

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année 1981 63

LES PERTES DE SUBSTANCES CORNÉENNES CHEZ LE CHIEN

THÈSE
présentée à
l'Université Claude-Bernard
de Lyon
(Médecine-Pharmacie)
et soutenue publiquement le
20 novembre 1981
pour obtenir le grade de Docteur-Vétérinaire
par **Gilles LEHOUSSE**
né le 23 janvier 1955 à Granville (Manche)

**LES PERTES
DE
SUBSTANCES CORNÉENNES
CHEZ LE CHIEN**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON
Année 1981

LES PERTES DE SUBSTANCES CORNÉENNES CHEZ LE CHIEN

THÈSE
présentée à
l'Université Claude-Bernard
de Lyon
(Médecine-Pharmacie)
et soutenue publiquement le
20 novembre 1981
pour obtenir le grade de Docteur-Vétérinaire
par **Gilles LEHOUSSE**
né le 23 janvier 1955 à Granville (Manche)



CHAIRES	Professeurs	Professeurs sans chaire	Maîtres de conférences 11 postes	Maîtres Assistants Agrégés	Maîtres Assistants 20 postes	Assistants
Alimentation	—	M. JEAN-BLAIN	—	—	—	M. GRANCHER
Anatomie	M. BARONE	—	—	—	M. DENOIX	M. DELTOUR
Chirurgie	M. COULON	M. LE NIHOUANEN	—	—	M. FAU	M. DULAC
Histologie - Anatomie pathologique	M. TISSEUR	M. GASTELLU	—	—	—	Mme GRANCHER
Hygiène et Industrie des aliments d'origine animale	M. CHANTECRELET	—	—	—	M. DEMONT	M. DROMIGNY
Maladies contagieuses	M. JOUBERT	M. PRAVE	—	—	M. CHOMEL	M. DUCLOS
Parasitologie	M. EUZEY	—	M. GEVREY	—	Mme CHAUVE	M. NGO TAN
Pathologie générale - Microbiologie - immunologie	M. OUDAR	—	M. RICHARD	—	M. EUZEY	M. GUERIN
Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour	M. COTTEREAU	—	Mme BRUGERE	—	—	M. THIN
Pathologie médicale des équidés et des carnivores	M. FONTAINE	M. LAPRAS	—	M. LEGEAY	—	M. BOUVIER
Pathologie de la reproduction	M. BERTRAND	M. DESCHANEL	—	—	Mme RACHAIL	M. PEPIN
Pharmacie - Toxicologie	M. LORGUE	—	M. KECK	—	M. JAUSSAUD	Mme PEPIN
Physiologie	M. BOST	M. BOIVIN	—	—	—	M. THIEBAUL
Physique - Chimie	M. DELATOUR	—	—	—	M. GARNIER	Mlle MARTIN
Zootéchnie	M. FROGET	—	M. FRANCK	—	Mlle COURSAT	—
C.F.T.S.V.	M. FLACHAT	—	—	—	—	—
	14	7	5	1	10	14

Maîtres Assistants : 20 postes budgétaires (15 postes "organiques" soit 1 par chaire).



A BRIGITTE,

A TOUTE MA FAMILLE.

A TOUS MES AMIS,

Aux Docteurs BARROYER et LANCO,

En témoignage de ma profonde
amitié.

A Monsieur André FORAT,

Sincères remerciements.

A Monsieur le Professeur BERTOYE,

Qui nous a fait l'honneur
d'accepter la présidence de
notre Jury de thèse,

Hommages respectueux.

A Monsieur le Professeur FONTAINE,

Pour l'accueil qu'il nous a
réservé et l'amitié dont il
nous a honoré au cours de nos
études.

Qu'il trouve ici l'expression
de notre profonde gratitude pour
l'extrême bienveillance qu'il
nous a toujours témoignée.

A Monsieur le Professeur PRAVE,

Qui nous fait l'honneur de faire
partie de notre Jury de thèse.

LES PERTES DE SUBSTANCE CORNEENNE
CHEZ LE CHIEN

PREMIERE PARTIE.-

I - Rappels anatomo-histologiques :

A /- Morphologie de la cornée

B /- Structure de la cornée

1) - Epithélium

2) - Stroma

3) - Membrane de Descemet

4) - Endothélium

C /- Vascularisation de la sclérotique
et de la cornée

D /- Innervation de la cornée

II - Biologie de la cornée :

A /- Nutrition de la cornée

B /- Transparence de la cornée

III - Cicatrisation de la cornée :

A /- Cicatrisation épithéliale

B /- Cicatrisation du stroma

C /- Cicatrisation de l'endothélium et
de la membrane de Descemet

DEUXIEME PARTIE.-

I - Sémiologie générale des pertes de substance cornéenne :

A / - Symptômes fonctionnels

- 1) - Douleur
- 2) - Réflexes réactionnels
 - a) - photophobie
 - b) - épiphora
 - c) - blépharospasme
- 3) - Atteinte visuelle

B / - Symptômes organiques

- 1) - Néovascularisation
 - a) - vascularisation superficielle
 - b) - vascularisation profonde
- 2) - Oedème de la cornée
- 3) - La lésion cornéenne
 - Test à la fluoresceïne
 - a) étendue en surface
 - b) étendue en profondeur
 - c) topographie de l'ulcère
 - d) morphologie de l'ulcère

C / - Symptômes associés

II - Classification clinique des pertes de substance cornéenne et évolution :

A / - Ulcère superficiel

B / - Kératites ponctuées superficielles

C / - Ulcère trophique

D / - Ulcère dendritique

E / - Ulcère à hypopyon

F / - Ulcère du Boxer

TROISIEME PARTIE.-

I - Etiologie - Traitement étiologique :

A / - Traumatismes

- 1) - Physiques
 - a) - accidentels
 - b) - mécaniques
 - . trichiasis
 - . distichiasis
 - . entropion
 - . autres affections palpébrales
 - . affections périorbitaires
- 2) - Chimiques

B / - Infection

- 1) - Infection bactérienne
 - a) - infection de la cornée
 - b) - infection des annexes de la cornée
 - c) - infection régionale
 - d) - maladies générales
- 2) - Infection virale
- 3) - Infection mycosique
- 4) - Infestation parasitaire

C / - Troubles trophiques

- 1) - Déséquilibre alimentaire
- 2) - Troubles nerveux
- 3) - Kérato-conjonctivites sèches

II - Principes généraux du traitement des pertes de substance :

A / - Suppression des causes mécaniques

B / - Lutte contre l'infection

C / - Suppression de la douleur

- 1) - Atropine
- 2) - Anesthésiques locaux

D / - Favoriser la cicatrisation

- 1) - Traitement trophique
- 2) - Cautérisation
- 3) - Kératoplastie

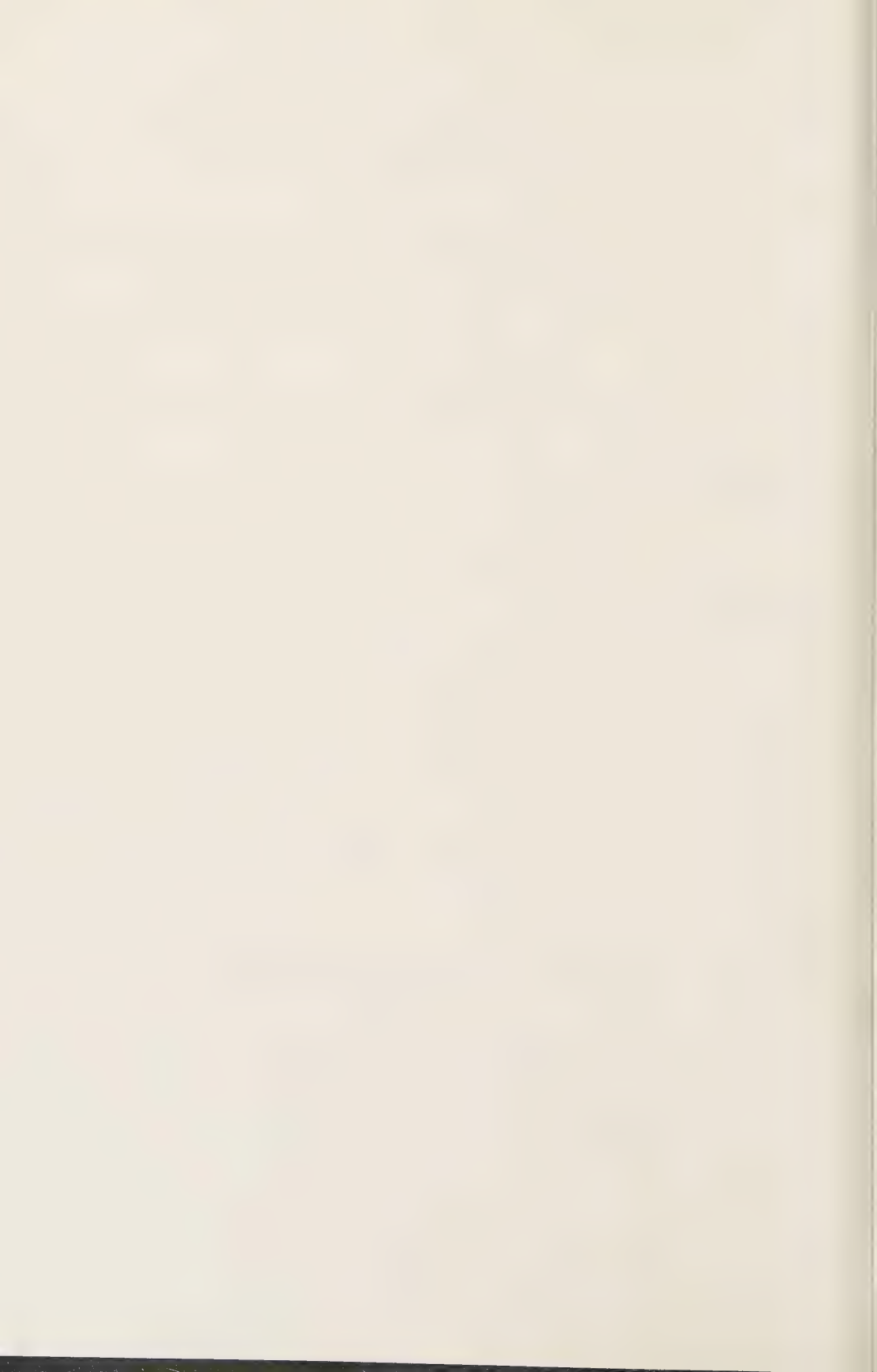
E / - Protection de l'oeil : recouvrement conjonctival

F / - Traitement des complications

- 1) - Hypopyon
- 2) - Hypertonie
- 3) - Descémétocèle
- 4) - Prolapsus et staphylome irien
- 5) - Panophtalmie

TABLEAU : Conduite a tenir en fonction des types cliniques

CONCLUSION



Introduction

Du fait de l'explosion démographique canine, de l'intérêt croissant des propriétaires pour leur chien et de la raréfaction notamment en milieu citadin des maladies infectieuses et nutritionnelles, la demande des propriétaires s'est modifiée considérablement avec le temps et le vétérinaire praticien doit aujourd'hui entrer dans des domaines qui, en médecine humaine, sont réservés à des spécialistes. Ceci est particulièrement vrai pour l'ophtalmologie.

En effet, même si la vision est moins indispensable à une vie normale pour le chien que pour l'homme, les propriétaires d'animaux considèrent toute affection oculaire et, en premier lieu, les pertes de substance cornéenne, comme inquiétantes, projetant souvent sur leur animal leur propre peur de la cécité. De ce fait, le praticien devra non seulement établir le diagnostic de l'affection oculaire, mais surtout donner un pronostic et mettre en place une thérapeutique.

En raison de leur fréquence, les pertes de substance cornéenne constituent l'un des chapitres les plus importants de l'ophtalmologie. Ceci s'explique en premier lieu par la position de la cornée, directement exposée aux traumatismes, mais aussi par la multiplicité des facteurs étiologiques et leur imbrication très fréquente.

Dans ce travail, nous nous attacherons particulièrement à l'aspect clinique, en raison de son intérêt majeur pour le praticien. C'est pourquoi, après avoir rappelé quelques notions fondamentales sur la structure et la biologie originale de la cornée, nous insisterons sur la sémiologie générale des pertes de substance de la cornée, ce qui nous permettra d'envisager une classification anatomoclinique. Par la suite, nous nous intéresserons aux causes des ulcères de la cornée ainsi qu'au traitement étiologique. Enfin, nous terminerons en développant quelques principes généraux du traitement et en proposant une conduite thérapeutique à tenir en fonction des formes cliniques.

PREMIÈRE PARTIE

I - RAPPELS ANATOMO-HISTOLOGIQUES. -

A / - Morphologie de la cornée :

La cornée, partie antérieure et transparente de la tunique fibreuse externe, forme une calotte à peu près sphérique s'enchassant dans la sclérotique. Elle est séparée de la sclérotique opaque par une zone de transition : le limbe sclérocornéen.

Le diamètre de la vitre cornéenne varie de 12,5 mm à 17 mm. Le diamètre horizontal est en général légèrement supérieur au diamètre vertical. Le rayon de courbure fait environ 8 mm.

A l'inverse de chez l'homme, la cornée du chien est plus épaisse au centre (0,73 à 0,95 mm) qu'à sa périphérie (0,6 à 0,8 mm).

Saine, sa surface apparait brillante, lisse et transparente dans toute son étendue.

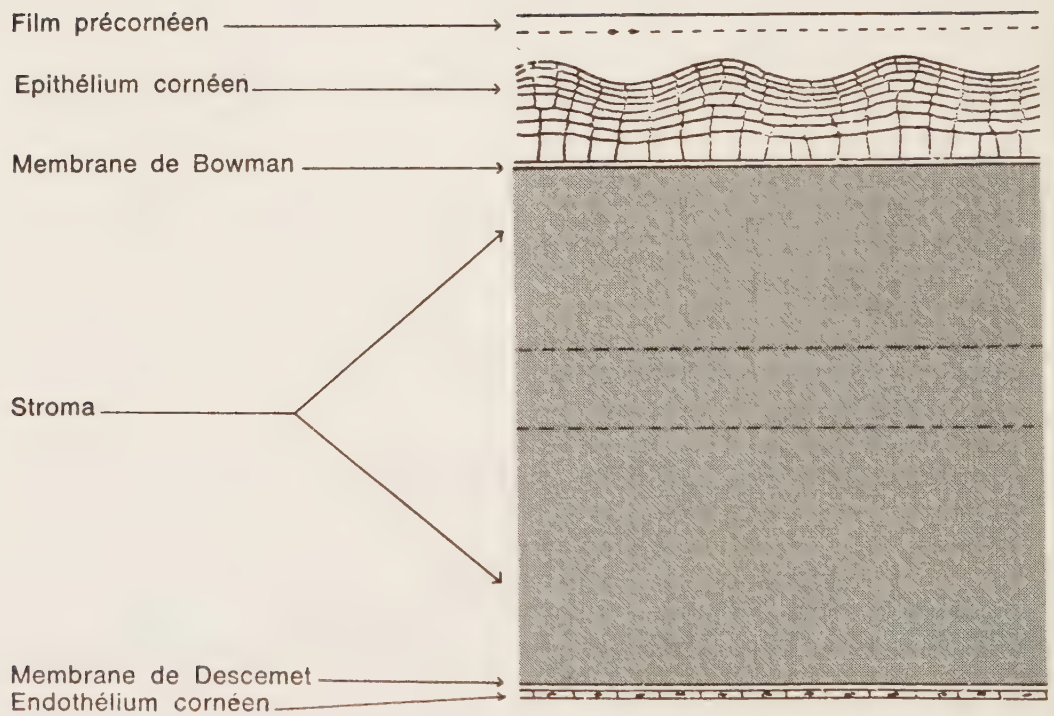
B / - Structure de la cornée :

Cf. Sch. p. 17

La cornée du chien se compose de quatre couches formant une structure lamellaire : l'épithélium, le stroma ou substance propre, la membrane de DESCMET, l'endothélium.

Ces différentes couches sont recouvertes par le film lacrymal dont le rôle est essentiel pour le bien-être de la cornée. Ce film précornéen provient de la sécrétion des glandes lacrymales principales et des glandes lacrymales accessoires (MEIBOMIUS, ZEISS, HARDER). Il est visqueux, riche en protéine et de faible tension superficielle (20).

Anatomie de la cornée



D'après le Point Vétérinaire - vol. II, n° 9, mars-avril 1975

1) - L ' épithélium : (0,08 mm d'épaisseur)

De type pavimenteux stratifié, il est en continuité avec la conjonctive bulbaire : Trois couches de cellules le constitue :

- une assise basale unicellulaire,
- une assise intermédiaire constituée de 2 à 4 couches de cellules polyédriques. Ces cellules sont liées entre elles par l'imbrication de leurs parois sinueuses et par des desmosomes (24),
- une assise superficielle de cellules aplaties, squameuses, n'ayant pas tendance à la kératinisation.

Dans la plupart des espèces animales, l'épithélium repose sur une membrane composée de fibrilles de collagène : la membrane de BOWMAN. Chez le chien, les études de microscopie électronique ont montré qu'il n'existe pas une véritable membrane de BOWMAN, mais seulement des petites zones présentant des fibres de collagène (14).

2) - Le stroma :

Il présente 90 % de l'épaisseur de la cornée. C'est un tissu conjonctif disposé en lamelles, riche en fibres de collagène et mucopolysaccharides, pauvre en cellules et non vascularisé. Il passe sans interruption dans l'épaisseur de la sclérotique.

- Les lamelles sont constituées par des fibrilles de collagène entrelacées et groupées en faisceaux parallèles, allant de limbe à limbe, et parallèles à la surface cornéenne (2).
- Les mucopolysaccharides sont trois fois plus importants en quantité dans la cornée que dans la sclère (24). Ils jouent le rôle de ciment interfibrillaire responsable de la cohésion du stroma, de l'orientation des fibrilles de collagène et de leur groupement en faisceaux.

Il existe 2 types de cellules dans le stroma :

- Les cellules conjonctives fixes ou corpuscules cornéens, sont aplaties, couchées entre les faisceaux de collagène, liées entre-elles par des ponts protoplasmiques. Elles entretiennent la formation de la substance fondamentale et des fibrilles de collagène (2).
- Les cellules migratrices situées dans les espaces interlamellaires sont des leucocytes déformés, aplatis, issus des vaisseaux du limbe et des capillaires voisins. Plus nombreux à la périphérie qu'au centre et en surface qu'en profondeur, leur nombre augmente lors d'inflammation de la cornée (18).

Le stroma possède donc une structure lamellaire peu différenciée, bouleversée facilement, mais qui permet cependant un clivage chirurgical facile.

3) - La membrane de DESCOMET :

Cette membrane composée essentiellement de collagène est une lame hyaline anhydre dure, amorphe et surtout élastique (24). En effet, lorsque les couches antérieures de la cornée ont été détruites, elle se hernie formant ainsi un descémétocèle. La membrane de DESCOMET se poursuit jusqu'à la région trabéculaire de l'angle irido-cornéen. Son épaisseur augmente avec l'âge de l'animal (15).

4) - L ' endothélium :

Alors que l'épithélium antérieur et le stroma sont d'origine ectodermique, l'endothélium dérive du mésoderme. On devrait donc lui préférer le terme de mésothélium ou d'épithélium pavimenteux. C'est un épithélium pavimenteux formé d'une couche unique de cellules plates ayant plusieurs particularités (2).

. Les nombreuses mitochondries et leur appareil de GOLGI développé témoignent d'une grande activité métabolique en rapport avec les mécanismes régulateurs de l'hydratation du stroma.

°
. Il existe entre les cellules des espaces de 100 Å obturés par une "barrière terminale". L'humeur aqueuse ne se trouve donc pas en contact direct avec le stroma.

L'endothélium ainsi que la membrane de DESCMET qu'elle secrète se continue sans interruption sur l'iris et dans le corps ciliaire.

C / - Vascularisation de la sclérotique et de la cornée :

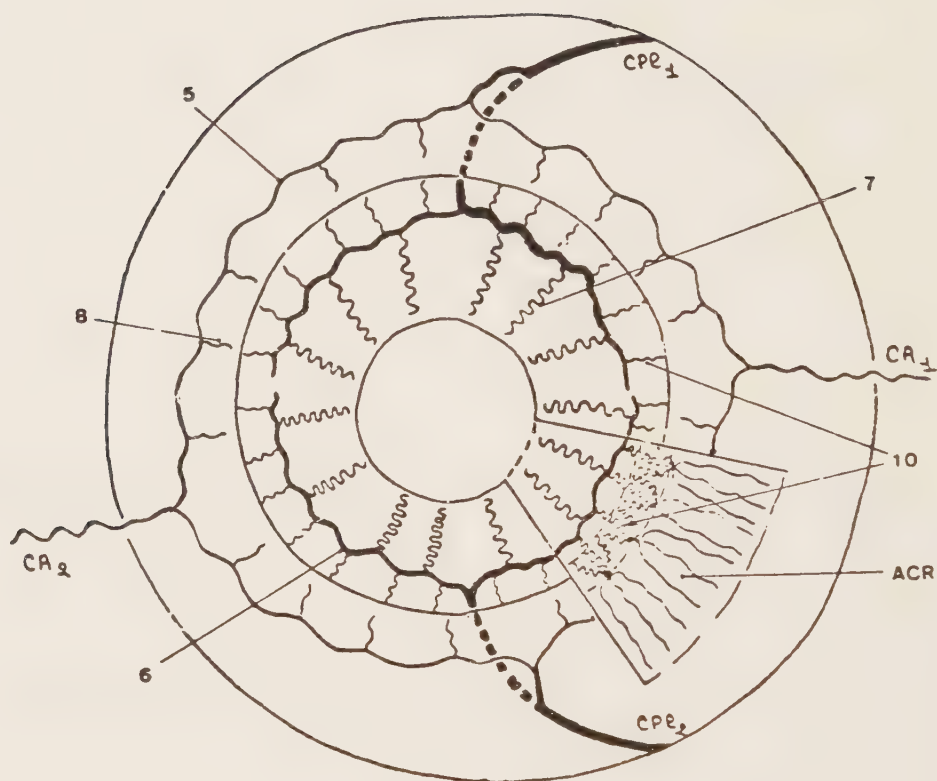
Cf. Sch. p. 21 et 22

1) - Vascularisation artérielle :

La tunique externe fibreuse du globe oculaire composée de la sclérotique et de la cornée est très peu vascularisée. Normalement la cornée est avasculaire. Deux artères épisclérales parcourent la sclère. La vascularisation du limbe est par contre beaucoup plus complexe. Elle forme un cercle artériel sclérocornéen provenant de l'anastomose des terminales des deux artères épisclérales et des deux artères ciliaires antérieures. De ce cercle se détachent concentriquement des fins rameaux débordant parfois sur la cornée. Ces artéioles peuvent s'anastomoser avec celles issues des artères conjonctivales (13).

Les artères épisclérales :

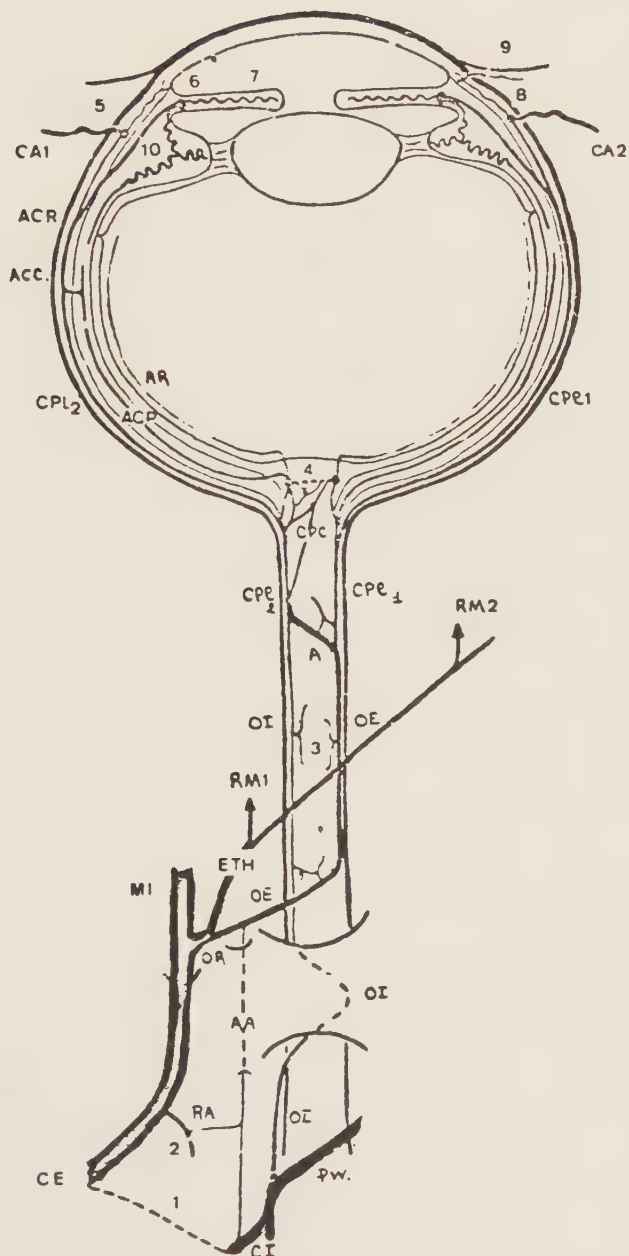
Ce sont l'artère ciliaire postérieure longue médiane qui suit sur la face dorsale un méridien situé entre 0 et 2 heures, et l'artère ciliaire postérieure longue latérale suivant latéro-ventralement un méridien situé entre 7 et 8 heures (pour l'oeil Droit). Elles sont le prolongement des deux artères ciliaires postérieures provenant elles-mêmes de l'anastomose des artères : ophtalmique interne et ophtalmique externe. Ces deux artères pénètrent la sclérotique au niveau du nerf optique, elles se dirigent vers le pôle antérieur du globe oculaire à la surface de la sclérotique. Par la suite, elles s'enfoncent dans l'épaisseur de la sclère et donnent naissance à quelques rameaux fins irrigant la sclérotique. Ces artères se terminent un peu en arrière de l'aire de projection du corps ciliaire en donnant une branche profonde et une branche superficielle.



DISPOSITION ARTERIELLE DANS LES REGIONS ANTERIEURES
DU GLOBE OCULAIRE : LIMBE SCLERO-CORNEEN, IRIS,
CORPS CILIAIRE

Schéma de la disposition des artères, vues par
transparence, sur le pôle antérieur du globe

D'après LESSON M. : "Vascularisation artérielle
du bulbe oculaire et du nerf optique chez le chien"



SCHEMA GENERAL DE LA VASCULARISATION ARTERIELLE
DU GLOBE OCULAIRE ET DU NERF OPTIQUE CHEZ LE CHIEN

D'après LESSON M. : "Vascularisation artérielle
du bulbe oculaire et du nerf optique chez le chien"

- A. Anastomose des deux artères ophtalmiques
 - A.A. Artère anastomotique
 - A.R. Artères rétiniennes
 - A.C. Artères choroïdiennes
 - A.C.P. Artères choroïdiennes principales
 - A.C.R. Artères choroïdiennes récurrentes
 - A.C.C. Artères choroïdiennes complémentaires
 - A.C.P. Artères choroïdiennes principales ne participant
pas au cercle artériel rétropapillaire
 - C.A. Artères ciliaires antérieures
 - C.A.1 Artère ciliaire antérieure latéro-externe
 - C.A.2 Artère ciliaire antérieure latéro-interne
 - C.E. Artère carotide externe
 - C.I. Artère carotide interne
 - C.P. Artères ciliaires postérieures
 - C.P.L. Artères ciliaires postérieurs longues
 - C.P.L.1 Artère ciliaire postérieure longue médiane
 - C.P.L.2 Artère ciliaire postérieure longue latérale
 - C.P.C. Artère ciliaire postérieure courte
 - C.R. Artère centrale de la rétine
 - E.T.H. Artère ethmoïdale antéro-externe
 - M.I. Artère maxillaire interne
 - O.E. Artère ophtalmique externe
 - O.I. Artère ophtalmique interne
 - P.W. Polygrone de WYLLYS
 - R.A. Rameau anastomotique
 - R.M.1 Rameau musculaire ventral
 - R.M.2 Rameau musculaire dorsal
-
- 1. Artère pharyngée ascendante
 - 2. Artère méningée moyenne
 - 3. Artères nourricières du nerf optique
 - 4. Cercle artériel rétropapillaire
 - 5. Cercle artériel scléro-cornéen
 - 6. Cercle artériel de l'Iris
 - 7. Artères iridiennes
 - 8. Artères du limbe scléro-cornéen
 - 9. Artères conjonctivales
 - 10. Artères du corps ciliaire
-
- a. Chiasma optique
 - b. Conduit optique
 - c. Fente sphénoïdale
 - d. Canal alaire

. La branche profonde pénètre le système ciliaire et se dirige vers la base de l'iris.

. La branche superficielle poursuit son trajet à la surface de la sclérotique et se divise près de la cornée en deux branches terminales participant à la formation du cercle scléro-cornéen.

Les artères ciliaires antérieures :

Elles se détachent de l'artère éthmoïdale antérieure provenant elle-même de l'artère ophtalmique externe. Ces artères pénètrent le globe oculaire en arrière du limbe. Le rameau ventral de l'artère éthmoïdale donne l'artère ciliaire latérale tandis que le rameau dorsal donne l'artère ciliaire médiale.

2) - Vascularisation veineuse :

Les veines les plus importantes de la tunique fibreuse externe forment le plexus veineux de la sclérotique situé à quelques millimètres en arrière du limbe. Ce plexus draine l'humour aqueuse, il est en relation avec le réseau veineux périlimbale. Ces veines se collectent pour former les veines ciliaires antérieures qui se détachent du globe juste en arrière du limbe et rejoignent la veine ophtalmique (24).

D / - Innervation de la cornée :

L'innervation sensitive provient du TRIJUMEAU. La branche supérieure de ce nerf, le nerf ophtalmique, pénètre dans l'orbite par la fissure orbitale. Il se termine par trois branches : le nerf frontal, le nerf lacrymal et le nerf nasociliaire (ou palpébro-nasal).

Le nerf naso-ciliaire se dirige en avant et médialement rejoint l'artère ophtalmique. Il se divise alors en deux branches inégales, le nerf éthmoïdal et le nerf infra-trochléaire. Ce dernier assure l'innervation sensitive de la conjonctive, des corps clignotants, du sac lacrymal, des conduits lacrymaux et aussi des paupières.

Peu avant sa division, le nerf naso-ciliaire a fourni une racine sensitive au ganglion ciliaire du sympathique, il émet aussi les deux ou trois nerfs ciliaires longs qui rejoignent les nerfs ciliaires courts provenant du ganglion ciliaire.

- Le ganglion ciliaire ou ophtalmique du Sympathique :

Ce ganglion est situé sur la branche ventrale du nerf oculo-moteur. Il reçoit :

- Des fibres sensibles provenant du nerf naso-ciliaire ;
- Des fibres motrices provenant du noyau pupillaire du sympathique. Ces fibres sont parasympathiques, elles cheminent dans le tronc du nerf oculo-moteur ;
- Des fibres ortho-sympathiques provenant du ganglion cervical cranial.

Le ganglion ciliaire émet les nerfs ciliaires courts au nombre de 7 ou 8 qui rejoignent les nerfs ciliaires longs. Ces nerfs ciliaires accompagnent le nerf optique jusqu'à la sclérotique. Ils la traversent près de l'aréa cribosa et cheminent entre la sclérotique et la choroïde pour atteindre le cercle ciliaire. Chacun d'eux se divisent en rameaux et s'anastomosent avec les voisins pour former un plexus annulaire. De ce cercle partent de nombreux rameaux se répandant dans le sphincter irien, dans la portion annulaire du muscle ciliaire et dans la cornée.

En pénétrant dans la cornée, ils perdent leur gaine de myéline. La plupart des filets nerveux se dirige vers la face antérieure où ils forment un plexus compliqué, les terminaisons nerveuses circulant librement entre les cellules épithéliales. Les autres filets se dirigent vers le stroma et la membrane de DESCOMET (24).

II - BIOLOGIE DE LA CORNEE.-

A / - Nutrition de la cornée :

L'activité métabolique de la cornée est assez lente. Elle intéresse les trois couches cellulaires qui jouent chacune un rôle différent dans la nutrition de la cornée. En effet, la cornée étant avasculaire la nutrition se fait pas des processus d'osmose à partir du film précornéen, du plexus vasculaire lim-bique et de l'humeur aqueuse (17).

- L'épithélium tient le rôle le plus important. Il est la source du métabolisme cornéen. Ses cellules réalisent la dégradation des glucides productrice d'énergie. De plus, elles reçoivent l'oxygène par l'intermédiaire du film précornéen.

- Les vaisseaux du limbe fournissent les grosses molécules, la diffusion se fait lentement de la périphérie vers le centre.

- Baignant la face interne de la cornée, l'humeur aqueuse participe à sa nutrition en lui apportant les petites molécules et l'eau. Un défaut de sécrétion, une insuffisance ou un arrêt d'écoulement de l'humeur aqueuse retentissent grandement sur le métabolisme de la cornée (7).

B / - Transparence de la cornée :

La cornée, vitre de l'oeil, doit assurer deux rôles importants : protéger les milieux de l'oeil et surtout assurer le passage des rayons lumineux vers la rétine.

La cornée, de structure apparentée à la sclérotique, doit sa transparence à l'absence de vaisseaux, à l'homogénéité optique des couches lamellaires, mais surtout à sa teneur en eau. En effet, la cornée est en état permanent de déturgescence. Si la teneur en eau augmente, les micelles colloïdales constituant les lamelles gonflent et déterminent une diffraction de la lumière (2).

Le stroma cornéen est riche en eau, cependant son hydrophilie est en permanence insatisfaite car les deux membranes le limitant maintiennent cet état de déturgescence (7).

Le film précornéen est hypertonique par rapport au stroma, l'eau quitte ainsi continuellement le stroma. Mais c'est l'endothélium qui joue le rôle primordial dans le maintien de la concentration d'eau. Les cellules endothéliales assurent la déturgescence de la cornée en rejetant continuellement du sodium dans l'humeur aqueuse (20).

La transparence nécessite donc l'intégrité des structures cornéennes et en particulier de l'endothélium. D'autre part, les pressions s'exerçant sur la cornée doivent être constantes. Lors de glaucome, l'augmentation subite de la pression oculaire détermine une opacification ne disparaissant qu'après le retour à la normale de la pression.

I I I - CICATRISATION DE LA CORNEE.-

Les principales études sur la cicatrisation cornéenne ont été menées chez le lapin par RANVIER.

A / - Cicatrisation épithéliale :

L'épithélium cicatrise très rapidement. 4 à 7 jours suffisent pour que l'érosion de toute la cornée soit recouverte (20).

Après un traumatisme, on constate une phase de latence d'une ou plusieurs heures suivant l'étendue de la lésion. Par la suite, un enduit phospholipidique comble la plaie. Les cellules épithéliales bordant la plaie glissent ou migrent pour former une couche cellulaire. Des ondes de mitose se déclenchent alors assurant la réfection intégrale de l'épithélium. Lors d'altération épithéliale minime, la réparation s'effectue seulement par migration (15).

B / - Cicatrisation du stroma :

Elle comporte une phase épithéliale rapide et puis une phase dermique beaucoup plus lente.

1) - Phase épithéliale :

Les cellules épithéliales s'écroulent et s'infiltrant dans la plaie. Cet écroulement épithélial déclenche au limbe une poussée d'œdème avec formation de pointes d'accroissement vasculaire (25).

2) - Phase dermique :

On observe d'abord une résorption des tissus lésés par les phagocytes. Par la suite, une activation et une prolifération cellulaire conduisent à une accumulation des fibroblastes responsables de la synthèse des fibrilles de collagène. Les cellules et les fibrilles néoformées sont orientées dans le sens de la plaie. Ce n'est que beaucoup plus tard que la cornée reprendra sa structure régulière et sa transparence (17).

C / - Cicatrisation de l'endothélium et de la membrane de DESCOMET :

La réparation de la membrane de DESCOMET est lente et demeure longtemps fragile. Lésée, elle se rétracte et ses bords s'enroulent sur elle-même. Sa réparation est due au rôle sécrétoire de l'endothélium. Il faudra trois semaines pour voir apparaître une nouvelle DESCOMET. Après six mois, elle n'aura que la moitié de son épaisseur normale (15).

A l'opposé, la cicatrisation de l'endothélium s'effectue rapidement. Elle forme une couche bien définie en 48 heures. Cette réparation s'accompagne toujours d'un œdème important du au passage de l'humeur aqueuse de la cornée.

0
0 0

Exception faite de la membrane de DESCOMET, dont la régénération dépend de l'endothélium, toutes les structures cornéennes se régénèrent spontanément.

De nombreux facteurs sont susceptibles de modifier la cicatrisation cornéenne. En particulier, l'inflammation septique entrave considérablement le processus de régénération. Les germes se développent sur les bords de l'ulcère et leur action toxique locale gêne le travail de l'épithélium.

De même, les substances médicamenteuses nuisent souvent à la réparation cornéenne. Les solutions salines semblent moins néfastes que les pommades, l'utilisation de poudres et formellement déconseillée. Rappelons ici la contre-indication majeure que constitue l'utilisation de cortico-stéroïdes lors d'ulcérations cornéennes.

Si toutes les conditions nécessaires à une bonne cicatrisation ne sont pas réunies, il subsistera des opacités cornéennes. Suivant le degré d'opacité, nous parlerons de :

- . NEPHELION : pour les opacités légères et superficielles
- . TAIE : pour les opacités moyennes,
- . LEUCOME : pour les opacités importantes intéressant toute l'épaisseur de la cornée.

0

0

0

DEUXIÈME PARTIE

I - SEMILOGIE GENERALE DES PERTES DE SUBSTANCE CORNEENNE .-

En présence de toute perte de substance cornéenne, il est important d'établir un bilan sémiologique. Il ne suffit pas de reconnaître l'existence d'une perte de substance, encore faut-il rechercher les éléments pouvant signer une atteinte grave.

A / - Symptômes fonctionnels :

Ce sont les symptômes fonctionnels qui, les premiers, attirent l'attention dans la plupart des cas. Leur intensité très variable n'est absolument pas proportionnelle à la gravité de la lésion (1).

Une perte de substance cornéenne crée une sensation de corps étranger logé sous la paupière et la cornée douée d'une sensibilité très grande est à l'origine d'une série de réflexes. Ces symptômes sont constants sauf pour les ulcères développés sur une cornée anesthésiée.

1) - Douleur :

Les douleurs les plus exquisées sont souvent dues paradoxalement aux érosions épithéliales les plus superficielles. Les ulcères profonds, rongeants ont la plupart du temps une intensité douloureuse moins marquée, mais diffuse et irradiée. Cette douleur n'est pas soulagée par l'instillation anesthésique. A l'opposé, les érosions superficielles provoquent des douleurs aiguës mais non irradiées et rétrocedant rapidement après l'instillation anesthésique.

Parfois, certains ulcères se développent sur une cornée anesthésiée. Ils évoluent généralement très défavorablement. Il paraît donc intéressant dans ce cas d'évaluer la sensibilité cornéenne de contact même de façon grossière.

Cette exploration peut se pratiquer au moyen d'un bout de coton hydrophile présentant une extrémité effilée. On approche latéralement cette extrémité jusqu'au contact de la cornée, on note alors l'existence ou l'absence de réflexe de clignement (20).

2) - Réflexes réactionnels :

a) - photophobie :

L'animal a une sensation d'inconfort à la lumière. Il recherche les endroits sombres. Les rayons lumineux augmentent en effet l'irritation du Trijumeau créée par l'inflammation (1).

b) - épiphora :

Les pertes de substance de la cornée provoquent une augmentation des sécrétions lacrymales ainsi que n'importe quelle irritation. Le débordement des larmes est d'autant plus intense que l'érosion est large et superficielle.

c) - blépharospasme :

Ce réflexe se traduit par une contraction du muscle orbiculaire palpébral pouvant aboutir à un véritable spasme. L'intensité de ce spasme peut être tel qu'il retourne la paupière vers l'intérieur, réalisant ainsi un "entropion symptomatique". Les cils viennent alors en contact avec la cornée provoquant de nouvelles irritations et augmentant l'intensité des réflexes réactionnels.

2) - Atteinte visuelle :

Le degré de l'atteinte visuelle varie considérablement. Il dépend moins de la gravité de l'affection que de l'étendue, du nombre des lésions et surtout de leurs sièges.

Une lésion superficielle siégeant dans l'aire pupillaire entraîne une diminution de l'acuité visuelle : une vision floue avec phénomène d'éblouissement. De plus, la cicatrice d'un ulcère central laissera une gêne fonctionnelle. Par contre, un ulcère marginal n'affecte souvent pas la vision.

B / - Symptômes organiques :

1) - Néovascularisation :

La cornée est un tissu normalement avasculaire. La réaction à l'irritation provoquée par la perte de substance augmente son métabolisme. Cet accroissement se traduit d'abord par un renforcement de la circulation normale et on observe alors une injection de la périphérie de la cornée. Ensuite, se produit une véritable invasion par des néoformations vasculaires.

L'inflammation, principale cause de la vascularisation cornéenne, a pour élément essentiel la libération par certaines cellules, en particulier les mastocytes d'histamine, sérotonine et bradykinine, qui agissent sur les capillaires en provoquant une augmentation de perméabilité, d'où une fuite plasmatique et un oedème local, une vasodilatation, une extravasation de leucocytes (17).

Les affections qui portent sur les structures épithéliales s'accompagnent en principe d'une vascularisation superficielle à partir de la conjonctive, alors que les affections portant sur les tissus parenchymateux s'accompagnent d'une vascularisation profonde provenant des anastomoses des artères ciliaires longues postérieures avec les artères ciliaires antérieures (17).

La cornée gardera la trace de ces néoformations vasculaires qui deviendront vides de sang et témoigneront du processus inflammatoire.

a) - vascularisation superficielle :

Les vaisseaux cheminent sous l'épithélium et dans le stroma superficiel de la cornée. Sinueux, épais, rouge vif, ils se ramifient en arborisations bien nettes. Ils ne font souvent que continuer les vaisseaux irriguant la conjonctive bulbaire adjacente à la cornée.

On les dit fasciculés quand deux ou trois vaisseaux ramifiés se disposent de façon radiée de la périphérie vers le centre, ptérygoïdes s'ils recouvrent un secteur angulaire de l'oeil ; ils forment un pannus superficiel quand ils sillonnent toute la surface cornéenne.

b) - vascularisation profonde :

Du fait de leur profondeur, les vaisseaux restent très souvent inaperçus et il est nécessaire de les rechercher à la loupe. Originaires des vaisseaux ciliaires profonds, leur aspect est bien différent. Ils sont de couleur pourpre, fins, rectilignes, non ramifiés et forment de longues lignes droites ou de petites arborisations en brosse.

L'intensité du cercle vasculaire périkeratique varie considérablement. Ce peut être une simple auréole d'hyperhémie peu visible traduisant la dilatation des arcades vasculaires limbiques. Ce peut être aussi un anneau rouge intense constitué de vaisseaux très dilatés. L'injection périkeratique dessine généralement un anneau complet autour de la cornée, mais dans les lésions périphériques, elle peut se limiter à un secteur.

Ce cercle périkeratique constitue un signe très important. Sa présence témoigne toujours d'une affection du parenchyme du pourtour de la cornée et on les trouve dans toutes les inflammations de l'uvéa antérieure et dans le glaucome aigu (1).

2) - Oedème de la cornée :

On constate une infiltration du tissu cornéen entraînant une modification de la transparence. L'infiltration peut aussi bien intéresser l'épithélium que le stroma voir l'endothélium descemet lors de lésions profondes.

De brillante, la cornée devient terne. Les opacités sont localisées autour des érosions formant une auréole. Leurs limites sont imprécises, elles vont en s'éclaircissant vers la périphérie et ont souvent tendance à se rattacher au limbe scléro-cornéen.

Ces oedèmes ont un aspect bleuté opalescent. En effet, l'eau qui s'infiltré dans les espaces du stroma crée un dérangement mécanique des structures. Il se produit un effet Tyndall, c'est-à-dire une diffusion par des hétérogénéités du milieu. Cette diffusion se manifeste vers les courtes longueurs d'onde, donnant une teinte bleutée à la lumière diffusée (2).

L'oedème de la cornée n'est pas constant lors d'ulcère. Un oeil peut perdre une partie importante de son épithélium cornéen sans qu'il en résulte pour autant d'oedème important. Par contre, si l'endothélium cornéen est atteint, il se produit un oedème considérable, ce qui montre bien le rôle prépondérant joué par l'endothélium dans le maintien de la concentration de l'eau à l'intérieur des structures cornéennes (17).

Lorsque la présence d'un oedème rend une cornée opaque, l'examen complet de l'oeil s'avère souvent difficile. On peut cependant rendre passagèrement la cornée transparente en la baignant dans un liquide dont la pression osmotique est supérieure à celle des liquides interstitiels. On peut utiliser par exemple des solutions salines à 10 % ou des solutions glycerinées à 1 ou 2 % légèrement douloureuses mais résorbant très rapidement les oedèmes superficiels (20).

3) - La lésion cornéenne :

Une ulcération cornéenne se diagnostique facilement même si l'ulcère est petit. L'examen se fera après instillation de fluoresceine et, si l'on en dispose, à la lampe à fente.

Test à la fluoresceine :

Pour mettre en évidence une érosion de la cornée, on utilisera un papier imprégné de fluoresceine que l'on glissera dans le cul de sac conjonctival inférieur sur une longueur suffisante pour que le colorant puisse remonter jusqu'à la face antérieure de la cornée. L'excès de fluoresceine sera rincé.

On peut aussi utiliser des collyres à la fluoresceine. Mais alors que les bandelettes de papier sont stériles, les collyres constituent d'excellents milieux de culture pour nombreux germes et en particulier pour les *Pseudomonas aeruginosa* ; ce qui peut provoquer des résultats désastreux sur une cornée déjà lésée (20).

Après coloration à la fluoresceine les pertes de substance apparaissent vertes. Ce signe est pathognomonique d'érosion ou d'ulcération.

Des collyres au Rose bengale en solution à 1 ou 2% pourront être utilisés pour mettre en évidence des lésions de l'épithélium cornéen, par exemple lors de kératites ponctuées superficielles ou de kératites sèches. En effet, il permet de colorer en rouge les cellules épithéliales pathologiques alors que la fluoresceine ne colore que les zones ulcérées (1).

a) - étendue en surface :

Elle peut aller de la ponctuation (kératite ponctuée épithéliale) à la perte de substance de la majorité de la surface cornéenne. L'étendue de la perte de substance n'a que peu de valeur pour le pronostic.

b) - étendue en profondeur :

L'examen à la lampe à fente en coupe optique mince permet d'apprécier la profondeur de l'ulcère ainsi que l'état du tissu cornéen adjacent.

- L'exfoliation épithéliale n'intéresse que les couches superficielles de l'épithélium. Cette lésion s'observe dans de nombreuses circonstances, en particulier chaque fois qu'il y a un oedème épithélial.

- L'érosion épithéliale intéresse toute l'épaisseur de l'épithélium.

- L'ulcère proprement dit correspond à une perte de substance qui atteint et dépasse le plan de la membrane de Bowman. Cette perte de substance peut aller jusqu'à la membrane de Descemet. On doit alors redouter une évolution vers la perforation.

c) - topographie de l'ulcère :

L'ulcère peut être central s'il se trouve dans l'aire pupillaire, paracentral, périphérique ou juxtalimbique.

Un ulcère central est toujours d'un pronostic plus sombre du fait de l'atteinte visuelle et aussi du fait de l'éloignement des plexus vasculaires limbiques, les moyens de défense étant plus limités.

Les ulcères centraux sont les plus fréquents en particulier dans les races à yeux proéminents : Bouledogue anglais, Boston terrier, Carlin, Pékinois ...

Les ulcères marginaux cicatrisent en principe plus rapidement, mais ils donnent lieu à un appel vasculaire important sur la cornée qui laissera longtemps sa trace.

d) - morphologie de l'ulcère :

L'examen attentif des bords et du fond de l'ulcère est de la première importance. En effet, l'aspect de l'ulcère évoque souvent son étiologie.

Les bords de l'ulcère peuvent être réguliers, nets et faits de tissu sain, le pronostic est alors bon.

Ce genre d'ulcère se rencontre fréquemment après un traumatisme. La plaie épouse souvent la forme de l'agent responsable (épine, pointe de roseau ...).

A l'inverse, les bords peuvent être irréguliers, infiltrés, décollés ; le pronostic est alors plus sombre. Dans les ulcères infectieux, un sillon d'infiltration souligne les bords de l'ulcère.

De même, le fond de l'ulcère peut soit être constitué de tissu sain, dans les cas favorables, soit reposer sur un infiltrat oedémateux opaque recouvert d'un enduit purulent.

L'aspect d'un ulcère varie très souvent au cours de son évolution. Par exemple, un ulcère non infecté peut demeurer quelque temps sans complications, mais si l'on intervient pas thérapeutiquement, il évoluera vers la suppuration.

C / - Symptômes associés :

En présence de tout ulcère cornéen, un bilan local de l'oeil et de ses annexes s'impose.

. Myosis. -

Tout ulcère provoque une réaction uvéale plus ou moins importante. Les ulcères superficiels entraînent une contracture spasmodique du sphincter pupillaire. Les ulcères profonds et graves peuvent s'accompagner d'irido-cyclite avec présence d'un cercle péricératique important, de synéchies, d'hypopyon et de précipité d'endothélite ou de plis de la membrane de Descemet signant l'extension de l'infection à la chambre antérieure. En présence de synéchies postérieures (c'est-à-dire d'adhérence de l'iris sur la cristalloïde antérieure), on devra se méfier d'une élévation de la tension oculaire. En effet, l'adhérence de la margelle pupillaire contre la face antérieure de la capsule du cristallin entrave la circulation de l'humeur aqueuse au travers de la pupille. Cette tension oculaire s'apprécie difficilement sur une cornée ulcérée par les tonomètres utilisés classiquement (Tonomètre de SCHIÖTZ). Le plus souvent, seule la palpation digitale sera possible.

. Examen des annexes. -

Le bilan des annexes est capital. En effet, l'infection de la conjonctive ou de l'appareil lacrymal peut transformer un ulcère simple en ulcère infectieux grave.

II - CLASSIFICATION CLINIQUE DES PERTES DE SUBSTANCES CORNEENNES ET EVOLUTION. -

Les affections de la cornée évoluant vers un ulcère sont nombreuses. Les formes cliniques que présentent ces pertes de substance sont elles aussi multiples. Cependant, certains ulcères forment des entités cliniques ayant des aspects sémiologiques constants.

A / - Ulcère superficiel :

L'ulcère superficiel constitue un type très fréquent de lésion cornéenne. Il s'agit d'une abrasion épithéliale d'origine le plus souvent traumatique (20).

Ces érosions épithéliales déterminent toujours des signes fonctionnels extrêmement impressionnants et gênants se caractérisant par un blépharospasme, un écoulement lacrymal important et une photophobie marquée. Les mouvements des paupières ainsi que la membrane nictitante sont particulièrement douloureux. Les sujets souffrant de cet état s'avèrent difficiles à examiner tant qu'on a pas abouti à une bonne sédation.

Ces abrasions n'ont pas de siège de prédilection ; elles peuvent être centrales, paracentrales ou marginales. Les érosions superficielles marginales entraînent des réactions particulièrement intenses, leur bord limbique est, dans la majorité des cas, précocément abordé par une riche vascularisation superficielle provenant des arcades vasculaires limbiques.

Ce type d'ulcère reste minime et superficiel, il n'a aucune tendance à s'étendre ou à perforer la cornée. La plupart du temps, la réparation s'effectue en quelques jours grâce à une rapide et complète régénération épithéliale ne laissant par la suite aucune opacité sur la cornée. Cependant, les abrasions marginales peuvent donner lieu à des cicatrices vascularisées.

B / - Kératites ponctuées superficielles :

Cette maladie affecte principalement le Teckel à poil long, plus rarement le Teckel à poil dur ou à poil ras. Les lésions sont limitées à l'épithélium, parfois à la partie superficielle du stroma. La cornée présente des petites opacités arrondies, blanc-grisâtre qui se colorent mal sous l'action de la fluoresceine mais beaucoup mieux sous celle du Rose bengale.

Le nombre d'opacités varie beaucoup : deux ou trois disséminées ou de très nombreuses ponctuations confluentes donnant à la zone intéressée un aspect pointillé. Elles se limitent le plus souvent à la portion centrale de la cornée. Ces opacifi-

cations sont dues à une infiltration cellulaire par des cellules mononuclées, un réseau vasculaire fin et dense entoure les lésions. Les kératites ponctuées superficielles ne s'accompagnent pas généralement de réaction sur la cornée ou sur la conjonctive.

Alors que chez l'homme les kératites ponctuées superficielles ont souvent une étiologie virale (herpes, zona, vaccine), chez le chien l'origine virale semble incertaine. En effet, à notre connaissance aucun virus n'a été isolé, et surtout on a jamais pu établir de corrélation entre les kératites ponctuées superficielles et certaines maladies virales (Maladie de Carré ...).

L'évolution de ces lésions est généralement très longue. Elles ne disparaissent qu'au bout de quelques mois, voire quelques années ou même jamais. Il ne semble pas qu'elles donnent lieu à des récurrences. Néanmoins, elles peuvent se rassembler et se transformer en une kératite par dystrophie. Le territoire intéressé prend alors un aspect granuleux et vitreux avec de temps en temps une réaction vasculaire importante et un dépôt de mélanine (20).

C / - Ulcère trophique :

Il s'agit d'ulcères évoluant souvent lentement, et affectant presque toujours les deux yeux.

Les races à yeux proéminents tels que les Pékinois, sont plus prédisposées à cette dystrophie.

On rencontre fréquemment ce type d'ulcère quelques temps avant l'apparition des symptômes nerveux de la Maladie de Carré.

L'évolution vers l'ulcère se fait lentement. On distingue habituellement trois phases :

- Préxérosis = La cornée perd son éclat, elle devient sombre et terne, sa surface se dessèche rapidement, la sensibilité cornéenne diminue.

- Xérosis = Les symptômes s'amplifient. A ce stade, ils ressemblent à ceux décrits pour les kératites ponctuées superficielles. La cornée ternit de plus en plus, des opacités ponctiformes apparaissent. Elles sont le fait d'érosions sur une cornée ramollie et luttant difficilement. Parallèlement, la conjonctive perd son reflet brillant, elle se plisse concentriquement au limbe.
- Kérotomalacie = (éthymologiquement : kérato = cornée, malacie = mou). L'épithélium cornéen s'exfolie et un ulcère torpide apparaît peu à peu s'étendant souvent sur une surface très large. Cette affection n'est pas accompagnée de réactions inflammatoires. Elle évolue lentement vers la perforation. L'ulcère creuse peu à peu et les lames cornéennes s'éliminent jusqu'à la membrane de Descemet. Cependant, des surinfections secondaires s'implantant facilement sur cette cornée aux défenses amoindries accélèrent souvent le processus (20).

Cette évolution, en particulier lors d'ulcère neuro-trophique précédant les signes nerveux de la Maladie de Carré, se fait très rapidement aboutissant en quelques heures à la perforation de la cornée.

Lorsque l'ulcère a atteint la membrane de Descemet, son évolution semble s'arrêter. Cette membrane élastique fait alors hernie et forme une saillie translucide. Malgré cette élasticité, la hernie descémétique ou descémétocèle est extrêmement fragile. On note un risque très important de perforation, se produisant dans la plupart des cas, soit par rupture importante avec effacement de la chambre antérieure, soit par micro-ruptures. Ces dernières ne pourront être mises en évidence qu'après instillation fluoresceïque. Le film lacrymal chassé vers le bas par l'humeur aqueuse forme une onde bleutée dont le front est souligné par un liseré jaune-vert : c'est le phénomène de SEIDEL.

L'ulcère perforé peut alors évoluer de diverses façons :

. La fistule externe chronique : Elle subsiste après des perforations centrales. La chambre antérieure s'aplatit plus ou moins. Cette fistule non traitée conduira tôt ou tard à la panophtalmie.

. Le prolapsus de l'iris : Lors de perforation réduite et située en dehors de l'aire pupillaire, l'iris s'engage dans la plaie cornéenne et adhère à ses bords, permettant ainsi une cicatrisation opaque avec déformation de la pupille, c'est le leucome adhérent.

. Le staphylome : Lors de perforation large, l'iris fait alors hernie. Il se recouvre par la suite de fibrine finement épithélialisée scellant l'iris contre la cornée. Les staphylomes se compliquent fréquemment d'hypertonie distendant la cicatrice.

D / - Ulcère dendritique :

L'ulcère dendritique présente souvent au départ des dimensions réduites. Mais cet ulcère tend à se ramifier et à gagner les couches profondes de la cornée (20).

L'ulcère dendritique se caractérise par sa morphologie arborescente ou serpentiforme. Il peut être stellaire, très petit, visible qu'après coloration, mais aussi beaucoup plus grand, occupant plus du tiers de la surface cornéenne avec un oedème en "carte de géographie".

L'instillation de fluoresceine permet de visualiser le décollement caractéristique de l'épithélium sur le bord de l'ulcère. La fluoresceine s'infiltrant sous l'épithélium décollé, l'ulcère présente alors une double coloration : le centre étant très coloré et de chaque côté une zone à coloration pâle et diffuse.

E / - Ulcère à hypopyon :

Il s'agit d'une inflammation suppurative de la cornée, avec nécrose septique massive. C'est une affection très grave apparaissant souvent quelques jours après un traumatisme, et sur un terrain prédisposé. L'ulcère est généralement central ou paracentral, et de grande dimension. Ses bords sont irréguliers, anfractueux et reposent sur un infiltrat jaunâtre. Un croissant

blanc jaunâtre souligne les bords : c'est le sillon d'infiltration qui chemine vers la profondeur. Cet ulcère progresse en profondeur de façon très rapide, alors qu'il a moins tendance à gagner en surface (20). La nécrose septique massive de la cornée expose à la perforation et à la panophtalmie.

La photophobie, le larmolement et le blépharospasme sont importants. On note aussi la présence d'un cercle périkératique toujours très marqué et qui signe une affection grave du segment antérieur (1).

Le processus infectieux intéresse donc l'iris et le corps ciliaire. Un hypopyon se forme alors, provenant de l'exsudation de l'uvée antérieure. Ce pus se collecte dans le fond de la chambre antérieure. Il peut remplir une partie ou la totalité de cette chambre. D'abord de consistance fluide, il se charge de fibrine et forme une masse globuleuse et gélatineuse. La couleur de l'hypopyon varie, le plus souvent blanchâtre, elle peut être aussi verdâtre en particulier lors d'infection pyocyannique extrêmement virulente.

Il faut différencier ces hypopyons et ceux constitués de fibrine que l'on rencontre lors d'uvéites allergiques.

L'ulcère à hypopyon est toujours d'un pronostic très sombre, s'il n'évolue pas d'emblée vers la perforation et la panophtalmie, il laissera toujours des séquelles importantes.

Devant cet ulcère, le clinicien devra rechercher la cause de l'infection. Il s'agit très souvent d'une infection des voies lacrymales d'excrétion à germes très virulents (pyocyannique, staphylocoque, streptocoque ...).

Un type particulier d'ulcère à hypopyon est constitué par les ulcères mycosiques. L'*aspergillus fumigatus* est le champignon le plus souvent en cause. Ces ulcères apparaissent sur des terrains déficients. Ils succèdent soit à un traumatisme par un objet contaminé, soit à un ulcère torpide traité aux antibiotiques et aux corticoïdes (20). Cet ulcère à hypopyon est discoïde, avec un sillon d'infiltration recouvert d'une fausse membrane épaisse s'enlevant facilement, mais se reformant aussi très rapidement.

On n'observe pas de néovascularisation. L'évolution lente et torpide se fait en plusieurs semaines vers la perforation.

F / - Ulcère du Boxer :

ROBERTS et MAGRANE ont décrit un type d'ulcère propre aux Boxers avec une prédilection pour les mâles de 5 à 9 ans. Il s'agit d'un ulcère indolent superficiel. Les lésions semblent localisées près du limbe. Elles sont étroites et irrégulières. Le tissu cornéen les entourant forme un surplomb se détachant facilement. Cet ulcère ne s'accompagne pas de néovascularisation, ni d'opacité cornéenne. L'écoulement conjonctival reste modéré.

La lésion, longtemps stationnaire évolue souvent au bout de quelques semaines ou de quelques mois vers une cicatrice exubérante et richement vascularisée (19). Les rechutes sont fréquentes sur une autre portion de la cornée ou sur l'autre oeil.

0

0

0

TROISIÈME PARTIE

I - ETIOLOGIE - TRAITEMENT ETIOLOGIQUE.-

Il existe de très nombreuses cause de pertes de substance de la cornée. En outre, très souvent plusieurs facteurs étiologiques s'associent et déterminent la gravité de la lésion. Cependant, pour la clarté de l'exposé, nous distinguerons trois grands facteurs étiologiques :

- les traumatismes,
- les infections,
- les troubles trophiques.

A / - Traumatismes :

Les traumatismes sont très fréquemment la cause de pertes de substance cornéenne. Il provoquent des lésions allant de la simple érosion épithéliale à la plaie perforante. Même minimes, les érosions traumatiques devront toujours être prises au sérieux. En effet, l'intervention d'infection secondaire peut transformer rapidement ces érosions superficielles en ulcères graves.

Les mouvements de la tête et surtout des paupières par leur fermeture réflexe très rapide, constituent une protection généralement suffisante contre les agressions externes.

Cependant, certains chiens sont plus exposés aux traumatismes : les chiens fougueux et ceux aux yeux proéminents tels les Pékinois, les Loulous, les Bichons.

1) - Traumatismes physiques :

a) - accidentels :

Il existe de nombreux agents contendants pouvant provoquer des érosions cornéennes. Parmi les plus fréquents,

nous pouvons citer : les branches d'arbres, les épines, les coups de griffes ou de dents, les projectiles divers. Généralement la forme de la plaie épouse celle de l'agent en cause.

Devant toute érosion traumatique, il faudra vérifier si le corps étranger responsable est encore présent. Celui-ci peut être adhérent à la cornée ou inclus dans son épaisseur, il peut aussi se trouver dans la conjonctive ou sous la troisième paupière. C'est pourquoi il importe de procéder à un examen attentif du corps clignotant. Il sera réalisé sous anesthésie locale et au moyen de pince mousse afin d'observer la face interne et de retirer les épillets, balles de graminées ou autres.

Les corps étrangers situés dans la cornée entraînent des réactions d'intolérance variable suivant leur siège et leur nature clinique. Situés superficiellement, ils déterminent une intolérance immédiate ; à l'opposé, en profondeur, ils peuvent ne déclencher aucune réaction (1). La tolérance dépend aussi de la nature chimique du corps étranger. Le plomb et le verre sont à peu près les seules substances étrangères tolérées longtemps. Les métaux et, en particulier, le nickel et l'aluminium provoquent des réactions très importantes. De même, les corps étrangers végétaux sont redoutables en raison de leur action toxique locale et des germes qu'ils apportent. Ils provoquent très souvent des réactions ciliaires graves (27).

L'extraction du corps étranger superficiel est aisée : une fois la cornée anesthésiée, il suffit de l'enlever avec la pointe d'une aiguille ou d'un bistouri. Mais, parfois, les corps étrangers restent incrustés fermement ou sont enchassés dans le stroma : dans ce cas, pour les extraire, il faudra soulever le stroma ou bien inciser l'épithélium qui le recouvre.

b) - mécaniques :

Le balayage permanent de la cornée par des éléments irritants (cils, paupières, poils ...) donne lieu à des érosions cornéennes qui ne pourront cicatriser qu'après la suppression de la cause.

. Trichiasis :

Cf Sch. p. 47

C'est l'existence de cils aberrants supplémentaires orientés dans une mauvaise direction et irritant gravement la conjonctive et la cornée. Le trichiasis est parfois congénital mais il fait souvent suite à un entropion.

. Distichiasis :

Il est caractérisé par la présence d'une double rangée de cils sur les paupières. Les cils supplémentaires prennent naissance sur la ligne occupée habituellement par les orifices des glandes de Meibomius.

Cette affection touche plus particulièrement certaines races : Pékinois, Caniche, Boxer, Berger allemand, Cocker spaniel (20).

Le diagnostic d'un distichiasis nécessite un examen palpébral méticuleux sous grossissement, d'autant plus que ces cils aberrants ont fortement tendance à ne pas être pigmentés.

Le traitement du distichiasis et du trichiasis est exclusivement chirurgical :

- l'épilation à la pince procure un soulagement immédiat, mais les signes réapparaissent en peu de temps ;

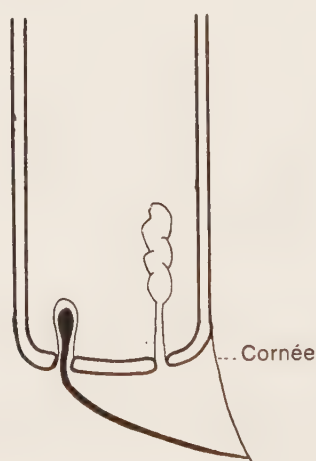
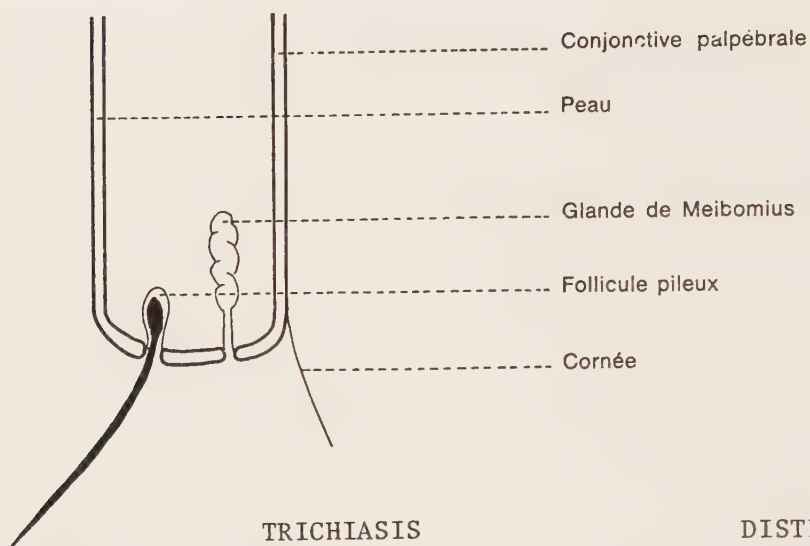
- l'électroépilation donne de très bons résultats, mais n'est possible que s'il s'agit de cils peu nombreux ; Cf. sch. p. 47

- lors d'implantation importante, l'excision du rebord palpébral sera nécessaire ; Cf. sch. p. 48

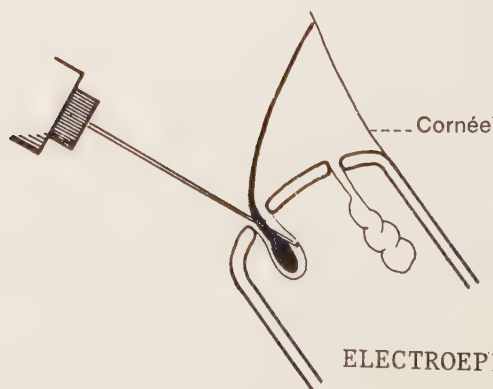
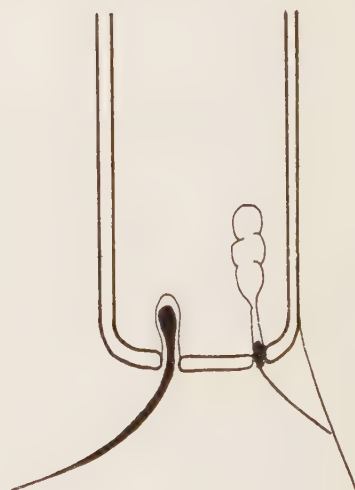
. Entropion :

L'entropion provoque très fréquemment des érosions cornéennes. Il peut se définir comme un enroulement de la paupière vers l'intérieur. Généralement, il intéresse la paupière inférieure.

BORD PALPEBRAL NORMAL (coupe - schéma)



DISTICHIASIS

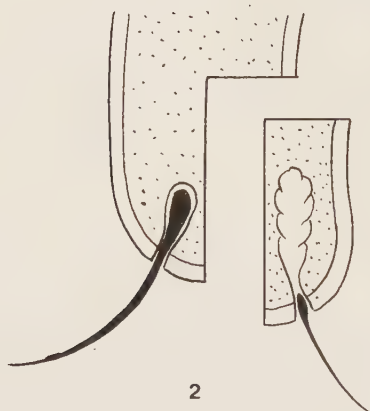
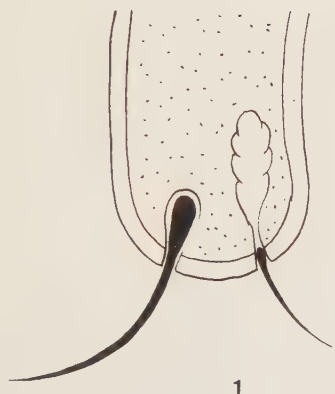


D'après CLERC B.

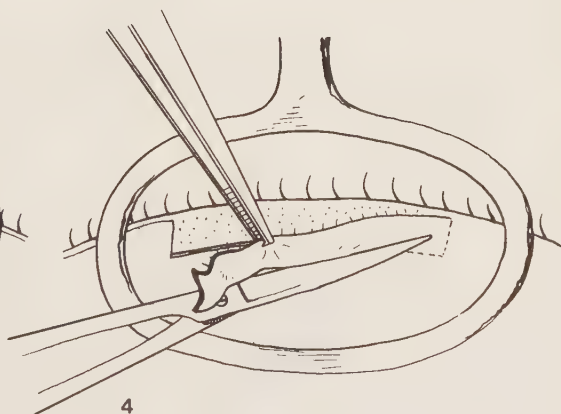
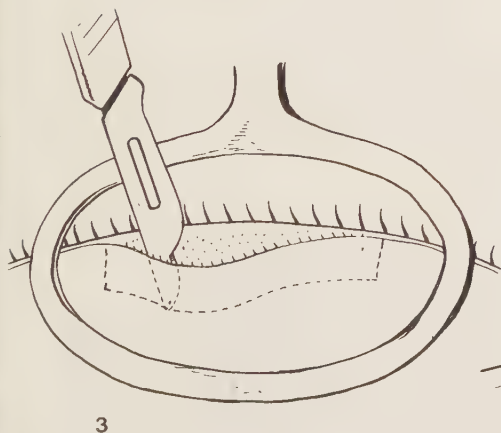
"Ophtalmologie vétérinaire"

OPERATION DU DISTICHIASIS

PRINCIPE



REALISATION PRATIQUE



D'après CLERC B. : "Ophtalmologie vétérinaire"

D'origine le plus souvent congénitale, certaines races sont prédisposées : Bouledogue anglais, Chow-Chow, Retriever, Rottweiler, Saint-Bernard (20).

Cette affection a tendance à s'aggraver. En effet, elle entraîne un réflexe de blépharospasme intensifiant l'inversion des paupières et l'irritation qu'elle provoque.

Sa cure, toujours chirurgicale, est donc impérative. Elle se réalise en excisant une portion éllipsoïdale de la paupière et d'une bande horizontale du muscle orbiculaire sous-jacent. Cf. sch. p.50

. Autres affections palpébrales :

Certaines affections de la conjonctive palpébrale peuvent être responsables d'irritation et d'érosions superficielles de la cornée. Il s'agit surtout des tumeurs dont les plus fréquentes sont des papillomes. Les kystes dermoïdes et les végétations exubérantes de certaines conjonctives jouent aussi parfois un rôle traumatique important.

. Affections périorbitaires :

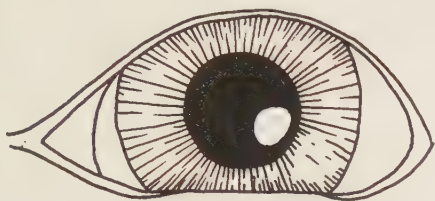
Les affections périorbitaires telles que les démodécies, les staphylococcies, les eczêmas, peuvent se compliquer de lésions cornéennes du fait du grattage intense qu'elles entraînent.

2) - Traumatismes chimiques :

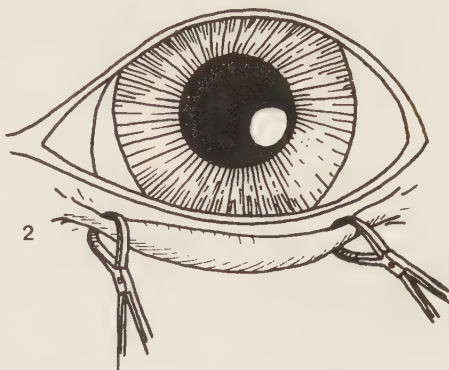
Les substances chimiques provoquant des dommages cornéens sont légion. Citons parmi les plus fréquents : les désinfectants des locaux comme le lait de chaux, le formol, les traitements antiparasitaires comme l'anhydride sulfureux. Les substances alcalines sont particulièrement nocives, car, à la différence des acides, elles ne donnent pas lieu à la précipitation des protéines de la cornée et peuvent donc traverser celle-ci de part en part (20).

ENTROPION - EXCISION D'UN LAMBEAU CUTANE EN CROISSANT

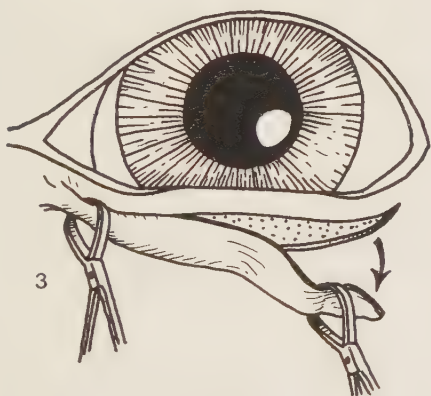
ENTROPION : EXCISION d'un lambeau cutané



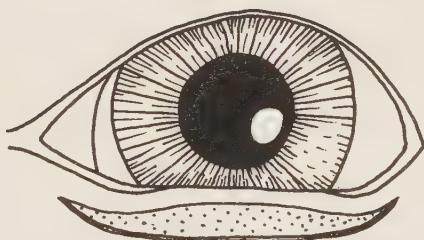
1



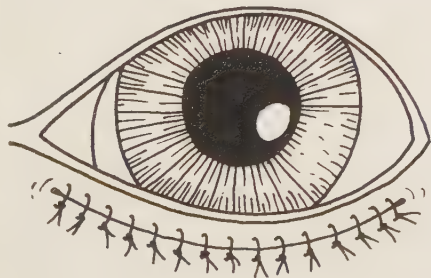
2



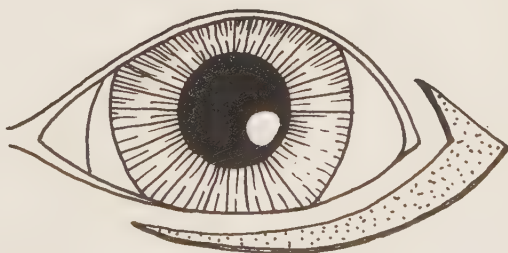
3



4



5



6

D'après CLERC B. : "Ophtalmologie vétérinaire"

Des traumatismes chimiques peuvent ainsi être provoqués par des substances médicamenteuses : par exemple, l'utilisation prolongée d'anesthésiques locaux entraîne une exfoliation épithéliale.

B / - Infection :

Après le traumatisme, l'infection constitue le facteur étiologique essentiel. Elle intervient comme facteur primitif ou secondaire se greffant sur une érosion traumatique ou trophique. C'est l'élément le plus important pour le pronostic.

1) - Infection bactérienne :

a) - infection de la cornée :

Il s'agit le plus souvent d'une infection de l'épithélium gagnant en profondeur, mais parfois d'une maladie infectieuse du stroma cornéen (abcès de la cornée) érodant l'épithélium par la profondeur.

Les germes en cause sont très variés et souvent associés mais certains présentent une affinité particulière pour la cornée du chien et tout spécialement le *Pseudomonas aeruginosa*. On peut aussi trouver des staphylocoques, streptocoques, pyocyaniques, entérobactéries (3).

Ces germes et leurs sous-produits produisent rapidement une nécrose et un soulèvement du tissu superficiel. Fréquemment les exotoxines bactériennes provoquent une réaction uvéale avec hyperémie de l'iris et exsudation dans l'humeur aqueuse. Des précipités de cellules inflammatoires et de fibrine peuvent se déposer sur la moitié inférieure de l'endothélium cornéen ou s'accumuler sous forme d'hypopyon.

- Traitement anti-infectieux :

Le traitement anti-infectieux dépend de la nature et de la gravité de l'ulcère. Dans tous les cas, il faudra d'abord nettoyer l'ulcère en le rinçant abondamment avec du soluté salé isotonique.

. L'érosion traumatique, sans signe d'infection surajoutée, ne justifie qu'une prophylaxie de cette dernière par des instillations de collyres antiseptiques (bleu de méthylène, sulfate de zinc) ou de collyre antibiotique à large spectre.

. En présence d'un ulcère infectieux (ou infecté), le traitement antibiotique doit être immédiat et énergique. Dans l'attente des résultats de l'antibiogramme on emploiera un antibiotique courant de spectre le plus large possible.

A part le chloramphénicol, peu d'antibiotiques sont susceptibles de traverser l'épithélium cornéen. Cependant, lorsque celui-ci est abrasé, ils diffusent bien dans la partie antérieure de l'oeil. Ces antibiotiques peuvent être instillés toutes les 3 - 4 heures sous forme de collyre. Les pommades dont l'action est plus prolongée sont en général abrasives. Cependant, il semble de plus en plus que l'activité des collyres antibiotiques serait due davantage à l'excipient formant un film protecteur qu'au principe actif. Il faut donc préférer la voie sous-conjonctivale si l'on veut obtenir une activité antibiotique.

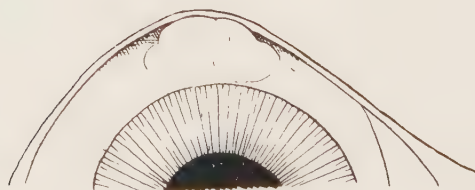
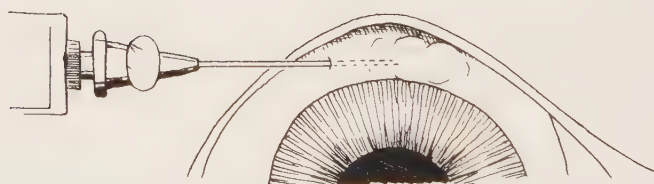
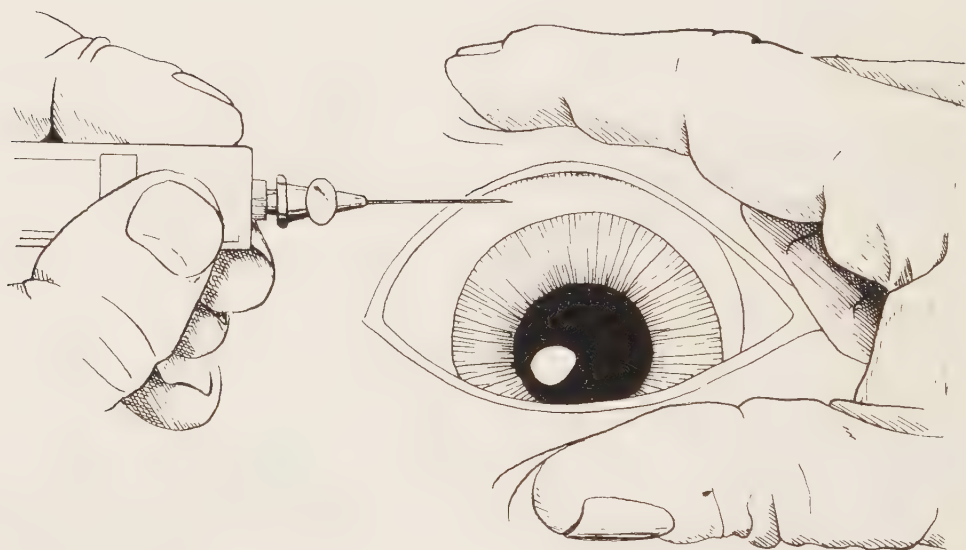
. Les ulcères graves, tel que l'ulcère à hypopyon nécessitent une antibiothérapie biquotidienne par voie sous-conjonctivale. On pourra utiliser par exemple :

- .. 75 mg de succinate sodique de chloramphénicol
- .. 100.000 à 500.000 U. de pénicilline G cristallisée
- .. 10 à 100 mg de néomycine
- .. 10 mg de gentamycine

Ces injections sont effectuées au niveau de la conjonctive bulbaire, le volume injecté ne doit pas être supérieur à 1 ml. Cf. sch. p.53

La thérapeutique antibiotique sera toujours continuée jusqu'à disparition de tout signe infectieux. Cependant, elle doit cesser après guérison de l'infection bactérienne. En effet, elle pourrait favoriser le développement de mycoses et retarder la cicatrisation.

INJECTION SOUS-CONJONCTIVALE



D'après CLERC B. : "Ophtalmologie vétérinaire"

b) - infections des annexes de la
cornée :

En présence de tout ulcère, l'exploration des annexes de l'oeil doit être considérée comme un geste indispensable. En particulier, on explorera avec attention l'appareil d'excrétion lacrymale. En effet, l'imperméabilité des voies lacrymales entraîne une stase des larmes dans les culs de sac conjonctivaux et dans le sac lacrymal. Ces larmes deviennent alors un bouillon de culture ensemençant en permanence la cornée. Ainsi, une dacryocystite chronique risque de transformer en 24 heures, une simple érosion traumatique, en un ulcère à hypopyon (1).

c) - infections régionales :

Tout foyer infectieux surtout chronique peut occasionner des métastases oculaires. La mise en évidence au niveau de l'oeil du germe correspondant n'est pas toujours possible, mais la cure du foyer primitif conduit à la disparition de l'affection oculaire.

Les affections des fosses nasales provoquent souvent des infections oculaires en raison de la communication avec les culs de sac conjonctivaux par l'intermédiaire de l'égout nasal.

Les affections sinusales, des amygdales, dentaires ou auriculaires, surtout lorsqu'elles sont chroniques, retentissent souvent au niveau de l'oeil.

d) - maladies générales :

Les septicémies peuvent provoquer dans presque toutes les structures de l'oeil des manifestations diverses : conjonctives, iridocyclites, kératites ... Les toxines bactériennes diffusent par voie sanguine ou lymphatique et déterminent au niveau du stroma cornéen la nécrobiose des tissus. A cette action primitive se surajoutent fréquemment des germes d'infection secondaire.

2) - Infection virale :

Alors que chez l'homme les infections virales tiennent un place très importante dans l'étiologie des ulcères cornéens, il n'en est pas de même chez le chien. Cependant, il existe des ulcères superficiels (les kératites ponctuées superficielles par exemple) ressemblant fort aux kératites herpétiques de l'homme. C'est pourquoi l'on soupçonne l'intervention d'un virus ectodermotrope en particulier dans les kératites ponctuées. Cependant, il n'existe pas de corrélation entre ces lésions et une maladie virale ; en outre, l'isolement des virus à partir de la cornée n'a jamais été réalisé.

De plus, les substances antivirales comme l'iodixurine (I.V.D.) utilisées chez l'homme lors de kératite herpétique (virus à A.D.N.) ne donnent pas de bons résultats chez le chien. En revanche, il semble que les antiseptiques et les colorants donnent des améliorations. MAGRANE préconise l'application bi-quotidienne de pommade à l'oxyde jaune de Mercure à 2 %.

En fait, le seul type d'ulcère où l'étiologie virale est bien connue, est l'ulcère trophique se développant lors d'une Maladie de Carré. Il apparaît en général juste avant les signes nerveux. Il s'accompagne d'une conjonctivite intense et parfois de kératite desséchante (20). Toutefois, cet ulcère semble plus imputable aux lésions d'encéphalomyélite qu'à l'action locale du virus. Ainsi devant tout ulcère trophique, le clinicien devra s'interroger sur l'existence d'une Maladie de Carré.

3) - Infection mycosique :

Le nombre des ulcères mycotiques a augmenté considérablement depuis la large utilisation des antibiotiques et des corticoïdes. Les ulcères torpides traités continuellement aux stéroïdes-antibiotiques se compliquent fréquemment de kératomycoses. Les antibiotiques favorisent en effet le développement de la flore mycosique en supprimant la flore bactérienne normale, alors que d'un autre côté, les stéroïdes contribuent à cette prolifération par leur action anti-inflammatoire et immuno-dépressive.

Ces infections mycosiques peuvent succéder ainsi à des traumatismes : érosion cornéenne par un objet contaminé (brin de paille, éclat de bois ...). La plupart des ulcères fongiques est due à *Aspergillus fumigatus* (20). On rencontre fréquemment aussi les *Candida albicans*. Mais de nombreux champignons peuvent provoquer un ulcère : *Nocardia*, *Blastomycètes*, *Actinomycètes* ...

Le diagnostic d'une kératomycose ne pourra être confirmé qu'après isolement et culture du champignon à partir du produit de grattage des bords de l'ulcère.

- Traitement :

Les antifongiques administrés par voie générale (Amphotéricine B, Mycostatine) donnent des résultats décevants. Il faut donc préférer l'utilisation d'antifongiques localement : Nystatine, propionate de soude ...

On peut aussi faire le raclage de l'ulcère à la curette suivi d'attouchements à la teinture d'iode ou au violet de Gentiane.

4) - Infestation parasitaire :

Certains protozoaires appartenant aux genres *Trypanosoma* ou *Leishmania* peuvent provoquer une kératite interstitielle accompagnée le plus souvent d'une desquamation épithéliale importante (9). En proliférant dans les espaces interlamellaires, les parasites entraînent une infiltration leucocytaire et créent mécaniquement une véritable désorganisation tissulaire sur laquelle vient se greffer très souvent l'infection.

La dirofilariose peut être aussi responsable de lésions cornéennes. Ces filaires sont logées fréquemment dans la chambre antérieure de l'oeil (8). Leur extraction est possible après paracentèse de la cornée.

C / Troubles trophiques :

Certains troubles du métabolisme qui perturbent la nutrition de la cornée engendrent des nécroses d'origine trophique. Ces troubles sont dus à des affections nerveuses ou à des troubles du film lacrymal.

De plus, certains déséquilibres nutritionnels et métaboliques peuvent aggraver une ulcération bénigne.

1) - Déséquilibres nutritionnels et métaboliques :

Ces troubles sont rarement la cause des ulcères mais assombrissent souvent leur pronostic.

Le déséquilibre alimentaire est en général plus qualitatif que quantitatif, les vitamines et les protéines faisant surtout défaut.

La vitamine A ou vitamine antixérophtalmique joue un rôle important dans la protection épithéliale. Si celle-ci manque, les cellules présentent des altérations de dégénérescence et d'atrophie, suivies d'une prolifération des cellules basiformes aboutissant à la kératisation et à la kératomalacie (15).

Les carences en vitamine B₂ (ou riboflavine) se caractérisent par une vascularisation superficielle et parfois même une ulcération cornéenne entraînant rapidement une large opacification. Mais généralement les troubles trophiques de la cornée sont dus à des carences alimentaires plus complexes d'origine exogène (malnutrition) ou endogène (troubles de l'absorption).

D'autre part, les affections telles que le diabète en particulier, compromettent fortement la cicatrisation d'une ulcération cornéenne.

En cas de carence l'apport vitaminique pourra se faire en collyre ou per os aux doses suivantes :

- Vitamine A : 10.000 à 25.000 UI/jour
- Vitamine C : 50 à 150 mg/jour
- Vitamine B₂ : 5 à 15 mg/jour
- Acide nicotinique : 50 à 150 mg/jour

2) - Troubles nerveux :

L'anesthésie cornéenne est la cause d'ulcères torpides particuliers (kératite neuro-paralytique). Dans toute kératite ulcérée, l'existence d'une anesthésie ou d'une hypoesthésie cornéenne est un élément d'aggravation du pronostic. Ayant à l'origine des lésions du système nerveux central et du trijumeau, ces troubles surviennent sur des cornées ne se défendant pas et dont la trophicité est diminuée par une atteinte nerveuse sérieuse. Le déterminisme de ces affections est souvent mal connu, l'équilibre nutritif des tissus dépend des variations circulatoires elles-mêmes.

Expérimentalement, MAGENDIE puis Cl. BERNARD ont reproduit cette kératite en sectionnant le trijumeau au niveau du ganglion trijuminal (ou de GASSER). Mais la section entre ce ganglion et la protubérance annulaire ne réalise pas cette kératite. En effet, le trijumeau reçoit ses fibres sympathiques à partir du ganglion. D'autre part, la section du sympathique cervical prévient la kératite neuro-paralytique.

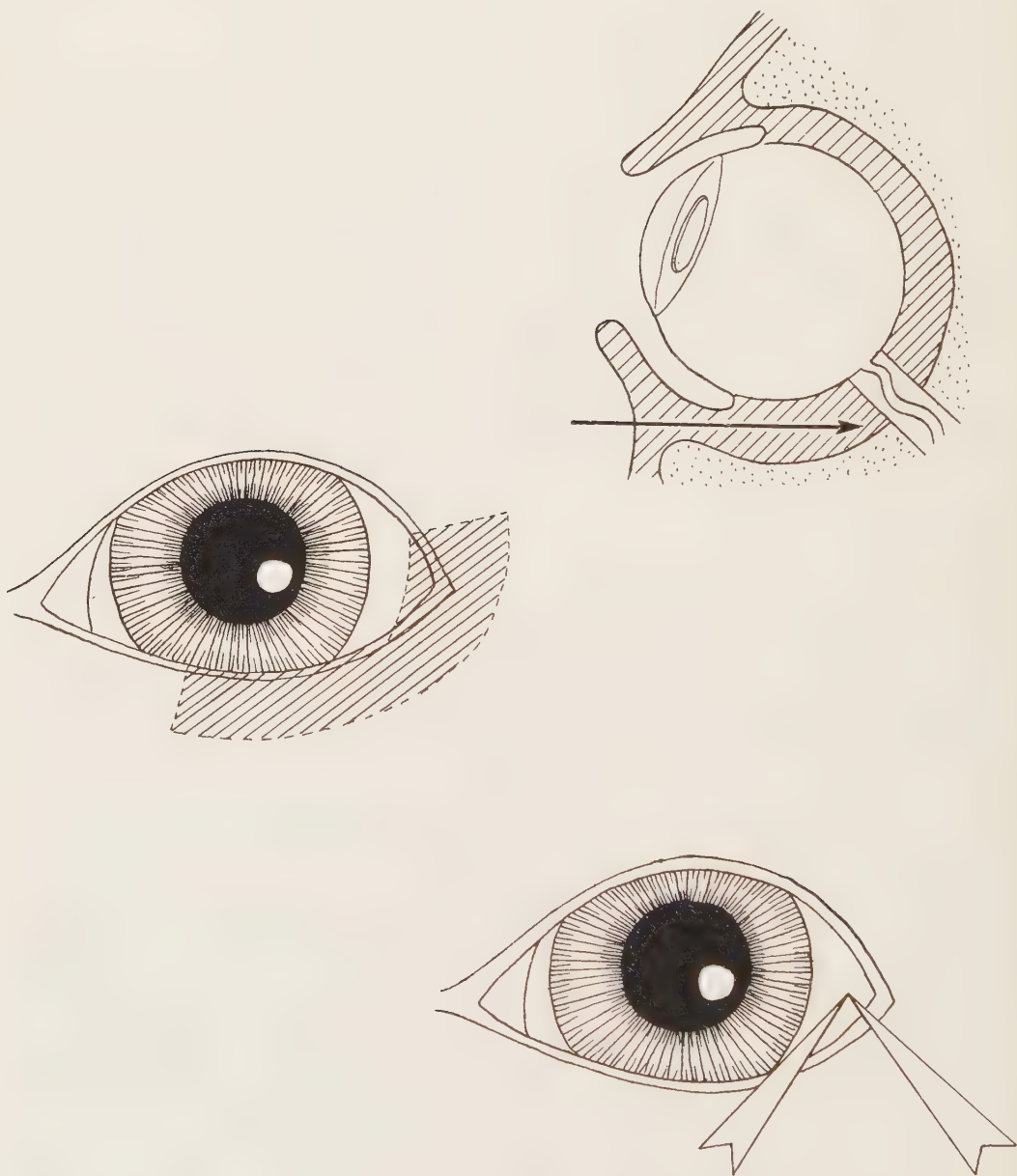
Cette kératite peut donc être l'expression d'une lésion du sympathique inclus dans les racines et les branches du trijumeau.

Le traitement de ces kératites neuro-paralytiques consiste en des injections rétrobulbaires de novocaïne à 2 ou 4 %. Ces injections sont pratiquées avec des aiguilles de 30 à 35 mm que l'on enfonce à travers la conjonctive du côté interne et un peu en bas de l'oeil en suivant la paroi de l'orbite.
Cf. Sch. p.59

3) - Kérato-conjonctivites sèches :

.- Les kérato-conjonctivites sèches sont des inflammations de la cornée et de la conjonctive dues à une insuffisance ou à un arrêt de sécrétions lacrymales. Le film lacrymal pré-

INJECTION RETROBULBAIRE



D'après CLERC B. : "Ophtalmologie vétérinaire"

cornéen en plus de son rôle optique tient une place de premier plan dans la protection de la cornée. Les insuffisances quantitatives des sécrétions passent souvent inaperçues, elles constituent pourtant la cause d'ulcères trophiques récidivants.

.- L'appareil sécréteur est formé de la glande lacrymale principale et des glandes lacrymales accessoires. L'innervation de la première est assurée par des filets parasymphatiques. On compte de très nombreuses glandes lacrymales accessoires, la plus importante est de loin la glande de la membrane nictitante. La sécrétion de ces glandes accessoires est régulière et constante ; celle de la glande principale peut être accrue par l'irritation des filets nerveux cornéens.

Les larmes se répandent sur la cornée en formant un film précornéen d'environ 8 microns. Ce film est composé de trois couches successivement lipidique, aqueuse, lipidique. Il est visqueux, riche en protéines, de faible tension superficielle, ce qui permet l'humidification parfaite de l'épithélium cornéen. Outre leur vertu lubrifiante, les larmes sont dotées d'un pouvoir bactéricide, et contiennent de plus, de la lysozyme dissolvant rapidement les germes saprophytes.

Les causes de disparition du film lacrymal demeurent encore mal connues. Une prédisposition raciale existe chez certaines races (Teckel, Cocker, Schnauzer nain, Yorkshire, Terrier).

On incrimine surtout la Maladie de Carré, mais aussi les infections chroniques de la conjonctive, les traumatismes orbitaires et supro-orbitaires, les médicaments tels que l'atropine ou la sulfadiazine, les dysfonctionnements lacrymaux congénitaux (20).

.- Les kérato-conjonctivites sèches sont caractérisées par une douleur aiguë, un blépharospasme et surtout une photophobie. La conjonctive est rouge, la cornée a perdu sa transparence et sa brillance, une sécrétion collante et gluante la recouvre (6).

Dans les formes aiguës on observe habituellement un ulcère central en cratère à bords nets et profonds évoluant très rapidement vers le descémétocèle et la perforation.

Dans les formes chroniques, la cornée est entièrement bosselée, elle perd sa transparence du fait d'un oedème discret et d'un dépôt de pigments mélaniques. De plus, de nombreux vaisseaux flexueux envahissent la cornée.

La truffe du chien est sèche du côté de l'oeil atteint. Le diagnostic d' "oeil sec" peut être facilement confirmé par le Test de SCHIRMER.

Test de SCHIRMER :

Ce test consiste à prendre une bandelette de papier filtre d'un modèle standardisé, à la plier au niveau d'un repère et à introduire l'extrémité pliée sous la paupière inférieure à la jonction du tiers moyen et du tiers temporal. Il faut maintenir le papier une minute en place en tenant l'oeil du chien fermé. On note alors la longueur de papier humidifié par les larmes. La valeur moyenne est de 19,7 mm, on suspectera une kératite sèche pour des valeurs inférieures à 9 mm. Pour que les résultats soient interprétables, le chien ne doit pas être anesthésié, ni avoir reçu d'injection d'atropine, ou d'instillation de collyre.

- Traitement :

.- Le traitement des kérato-conjonctivites sèches consiste à augmenter la sécrétion lacrymale par l'instillation de collyre au nitrate de pilocarpine à 2 %, 2 ou 3 fois par jour. Cependant, la poursuite de ce traitement pendant une longue durée provoque fréquemment une irritation de la cornée et de la conjonctive.

.- Si la sécrétion lacrymale a complètement disparu, on pourra la remplacer par l'instillation de collyre tensioactif (ophtasiloxane) ou protecteur : collyre à la méthylcellulose. La plupart des solutions du commerce sont à 0,5 % de méthylcellulose, ce qui est insuffisant pour lubrifier la conjonctive et la cornée assez longtemps. On préférera des solutions à 1 ou 2 %.

Ce traitement sera complété par l'administration per os de vitamine A, ainsi que par l'instillation de collyre antibiotique.

Ces traitements médicaux fastidieux et de longue durée sont fréquemment abandonnés par le propriétaire.

C'est pourquoi, il faut parfois préférer la cure chirurgicale consistant à transposer le canal parotidien au niveau de la conjonctivite palpébrale.

I I - PRINCIPES GENERAUX DU TRAITEMENT DES PERTES DE SUBSTANCE CORNEENNE.-

Une fois l'ulcère classifié cliniquement, le praticien se devra de rechercher les différentes étiologies possibles. Il existe des ulcères dont on peut traiter la cause et d'autres non. Alors que le pronostic des premiers est généralement favorables, les seconds évoluent souvent très mal.

Le traitement de toute perte de substance de la cornée doit remplir certaines règles : d'abord supprimer la cause déterminante ou favorisante ; ensuite, lutter contre l'infection, supprimer la douleur et favoriser la cicatrisation.

Le traitement étiologique ayant été développé précédemment, nous nous attacherons aux trois derniers aspects du traitement en insistant sur quelques points pratiques. Nous terminerons en proposant une conduite thérapeutique à tenir en fonction des différentes formes cliniques.

A / - Lutte contre l'infection :

Bien qu'elle constitue le traitement étiologique des "ulcères infectieux", elle doit être constante devant toute perte de substance cornéenne. En effet, toute effraction de l'épithélium prédispose à l'infection, et la guérison ne sera possible qu'après sa suppression.

Le traitement anti-infectieux que nous avons détaillé précédemment se montre parfois impuissant. Il faut alors recourir à des traitements locaux non spécifiques visant la destruction directe de l'agent pathogène, ou à des traitements stimulant les défenses immunitaires.

. TRAITEMENTS LOCAUX :

- chauffage prudent,
- curetage de l'ulcère suivi de l'application d'antiseptique (éther, alcool iodé),
- cryothérapie.

. IMMUNOTHERAPIE :

- la protéinothérapie non spécifique permet de stimuler la résistance à l'infection. Les protéines utilisées sont généralement le lait et le vaccin contre la typhoïde et la paratyphoïde ;
- les gammaglobulines sont utilisées de plus en plus. On peut les injecter en sous-conjonctival à la dose d'un demi-centimètre cube. Elles sont souvent associées à un antibiotique tel que le chloramphénicol.

B / - Suppression de la douleur :

1) - Atropine :

La mise au repos de l'oeil comporte obligatoirement l'instillation systématique d'un cyclophélique, le plus utilisé étant l'atropine. Celle-ci supprime en effet la douleur et prévient la formation de synéchies résultantes de l'inflammation irienne. Pour BONAMOUR (1) : "La recherche d'une mydriase maxima doit être tenue pour une règle impérative en présence de tout ulcère de la cornée".

On aura recours à l'instillation biquotidienne d'une goutte de sulfate d'atropine à 1 %.

Si la réaction uvéale est sévère, il est parfois préférable de procéder par injections sous-conjonctivales d'une à deux gouttes d'atropine mélangées à partie égale de phényléphrine chlorhydrique à 10 % (20).

2) - Anesthésiques locaux :

Il faut se méfier des anesthésiques locaux qui desquamement la cornée et s'oppose à sa cicatrisation.

Ils inhibent la mitose des cellules épithéliales intactes et la migration des cellules en direction de la zone traumatisée. Pourtant, MAGRANE prétend que certaines préparations (métycaïne à 2 %, xylocaïne à 2 %) sont dépourvues de cet inconvénient, et qu'elles peuvent être utilisées pour supprimer la douleur lors d'ulcérations.

C / - Favoriser la cicatrisation :

1) - Traitements trophiques :

L'application des règles précédentes suffit le plus souvent à assurer une bonne cicatrisation.

Cependant, dans certains ulcères trainants, en particulier lors d'état général déficient, les médications dites trophiques peuvent s'avérer utiles.

.- Les vitamines : leur intérêt n'existe que lors de carence, ce qui en pratique courante est rare.

- . Vitamine A - On l'administre en collyre ou par voie générale à la dose de 10.000 à 25.000 unités par jour pendant 3 jours. L'huile de foie de morue est très intéressante pour son action protectrice de la cornée ;
- . Vitamine B₂ ou riboflavine - L'administration de vitamine B₂ se fait à la dose de 20 mg pendant 30 jours ;
- . Vitamine C - Elle est souvent utilisée pour son rôle dans la production du collagène. On l'administre à la dose de 50 à 200 mg par jour pendant 7 jours ;

- . Acide nicotinique - L'administration se fait à la dose de 50 à 200 mg par jour.

.- Autres médicaments : Les substances à réputation cicatrisante sont nombreuses mais souvent très décevantes. Parmi celles-ci, on peut citer les plus fréquemment employées et les plus intéressantes :

- . L'extrait pancréatique désinsulinisé (dont l'action n'est efficace qu'en absence d'infection (18);
- . Les extraits placentaires ;
- . La cystéine ;
- . L'adénosine, thymine, cytidine, uridine, guanosine

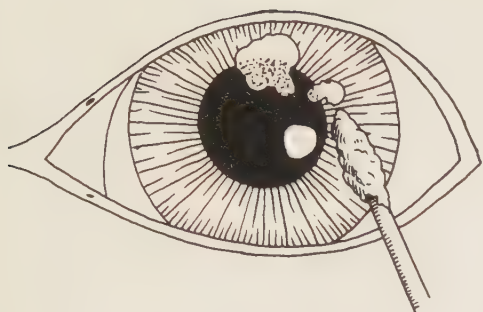
Il faut rappeler que les médicaments entravant la cicatrisation et en particulier les corticoïdes sont formellement contre-indiqués en présence de perte de substance cornéenne. Ce n'est qu'après une parfaite guérison qu'ils pourront être utilisés dans le seul but de faire disparaître une inflammation subséquente.

2) - Cautérisation :

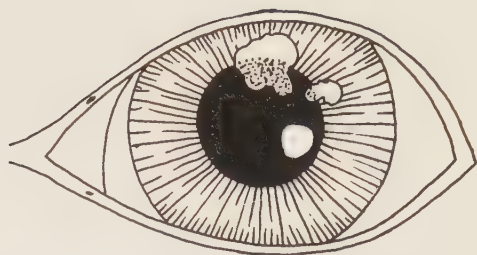
a) - Cautérisation de l'ulcère :

La cautérisation des marges de l'ulcère déclenche une réaction inflammatoire qui amènera des éléments de réparation. Elle permet de plus la stérilisation du territoire. Cette cautérisation se fait par des moyens physiques (électrocoagulation, cryocoagulation) ou chimiques. Les substances chimiques les plus employées sont :

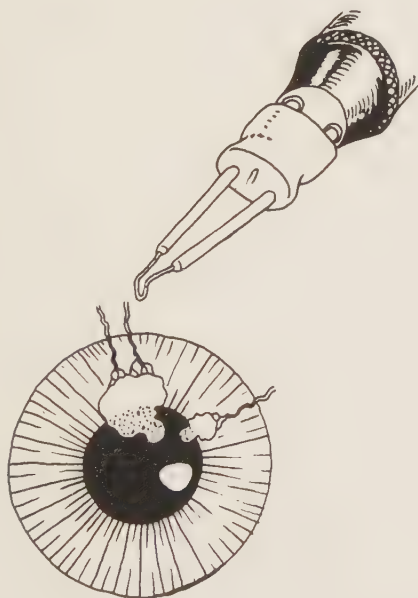
- la teinture d'iode pure,
- l'acide trichloracétique pur ou à 25 %,
- le phénol (dont les effets destructeurs sont plus importants).



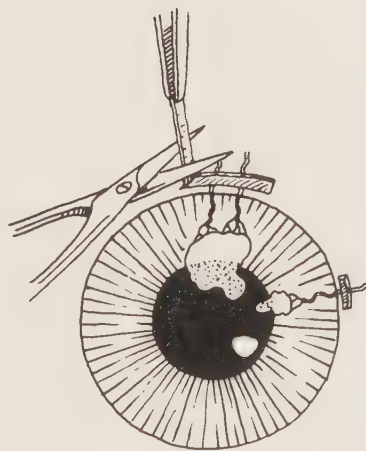
Ulcères mis en évidence par
l'instillation de solution
de fluoresceine, puis attou-
chement à l'acide trichloracétique



Aspect des ulcères
après attouchement



Cautérisation des
vaisseaux du limbe



Péritomie

. TECHNIQUE DE CAUTERISATION CHIMIQUE :

. La cautérisation peut se faire sous une simple anesthésie locale obtenue par l'instillation de collyre à la tétracaïne par exemple. Cependant, sur certains chiens fougueux une anesthésie générale brève s'impose.

. Il est souvent nécessaire d'instiller un collyre à la fluoresceïne pour bien visualiser l'ulcère.

. La cautérisation s'effectue au moyen d'un écouvillon stérile très fin que l'on plonge dans l'acide trichloracétique par exemple. L'excès d'acide est ôté puis on attouche avec la pointe de l'écouvillon les bords de l'ulcère en débordant d'au moins 1 mm les marges les plus avancées de la lésion.

La cautérisation peut être renouvelée si nécessaire. La fréquence des traitements est adaptée aux résultats.

Les cautérisations doivent être continuées jusqu'à apparition d'un tissu cicatriciel manifeste caractérisé par un afflux cellulaire et l'apparition de vaisseaux néoformés.

Dans le cas d'ulcère atone, les cautérisations sont renouvelées en général tous les 3 à 4 jours (21).
Cf.Sch. p. 66

b) - Cautérisation des néovaisseaux :

Toute vascularisation cornéenne est pathologique, mais elle n'est pas toujours néfaste. Suivant les cas, elle doit être respectée, tolérée ou combattue.

L'indication thérapeutique doit être discutée en tenant compte des conséquences fâcheuses ou bénéfiques qu'elle peut entraîner.

Il faut respecter la vascularisation lors d'ulcération torpide, de trouble neurotrophique, de risque de perforation, d'abcès en formation. Il faut la combattre lorsqu'elle persiste après le comblement de l'ulcère (25).

La cautérisation des vaisseaux s'effectue au niveau du limbe à l'aide d'électrocautère. On peut également effectuer une péritomie, c'est-à-dire une incision de la conjonctive et un découpage du lambeau conjonctival où passent les vaisseaux néoformés.

3) - Kératoplastie :

Certains ulcères graves, en particulier les lésions fistuleuses de la cornée s'avèrent rebelles à se combler. Il faudra alors recourir à des greffes lamellaires ou de toute l'épaisseur de la cornée.

Ces kératoplasties ont entre autre l'avantage de supprimer le foyer infectieux (11).

Cf sch p. 69 et 70

D / - Protection de l'oeil : recouvrement conjonctival.-

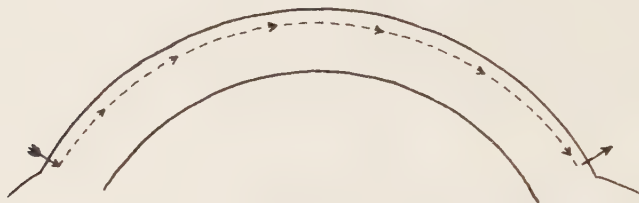
En présence de toute lésion profonde de la cornée, il existe un risque de descémétocèle ou même de perforation. La meilleure protection de l'oeil est alors assurée par le recouvrement conjonctival. Il s'effectue soit à partir de la troisième paupière, soit à partir de la conjonctive bulbaire.

1) - A partir de la troisième paupière :

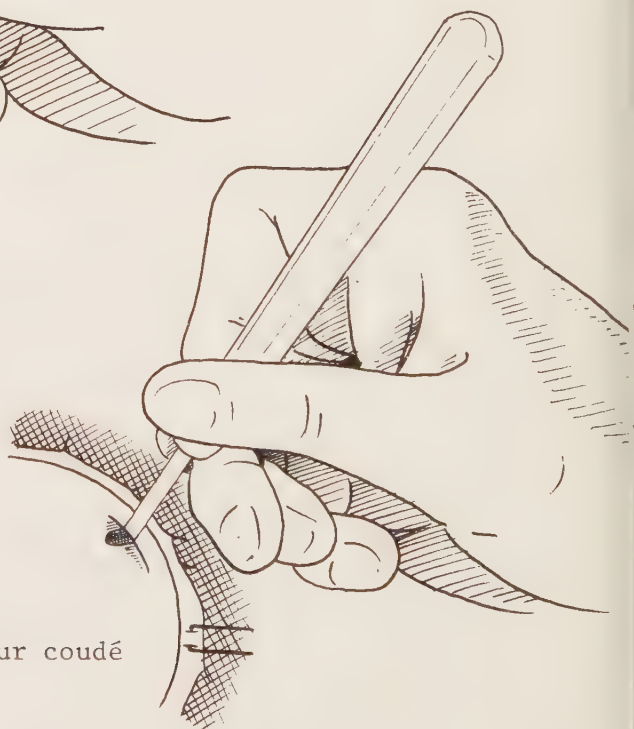
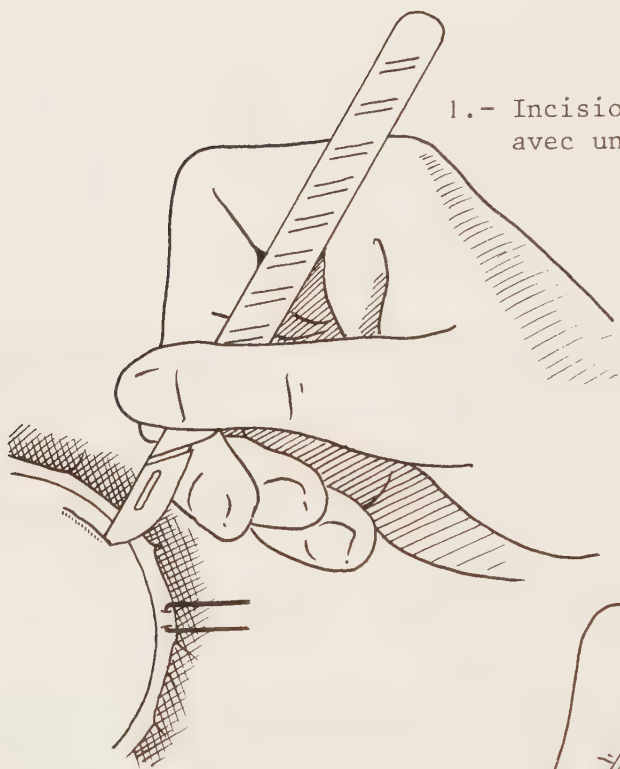
Le corps clignotant particulièrement développé chez le chien permet son utilisation comme volet cornéen.

Le recouvrement par la troisième paupière fournit l'apport sanguin vers les régions ulcérées et rebelles à la cicatrisation, surtout si la face interne du corps clignotant a été scarifiée. En outre, il permet la réparation d'une cornée où les sutures seraient impuissantes à faire coapter les bords de la plaie.

KERATECTOMIE SUPERFICIELLE (1er et 2ème Temps)

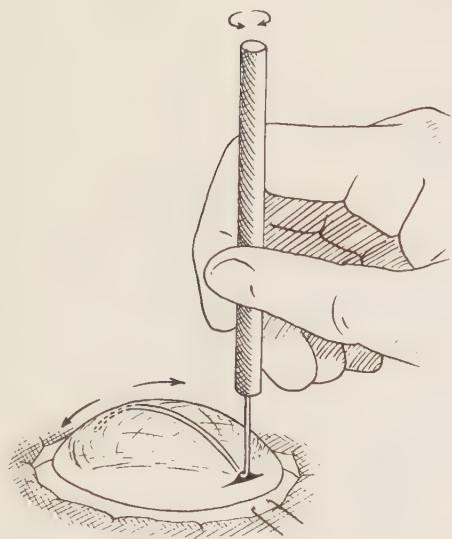


1.- Incision de la cornée au limbe
avec un bistouri convexe

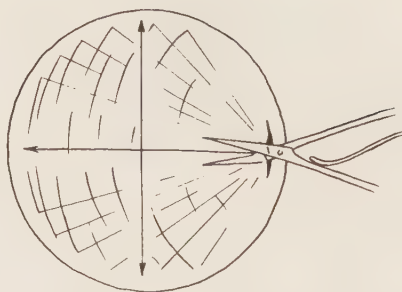


2.- Amorce du clivage
Mise en place du cliveur coudé

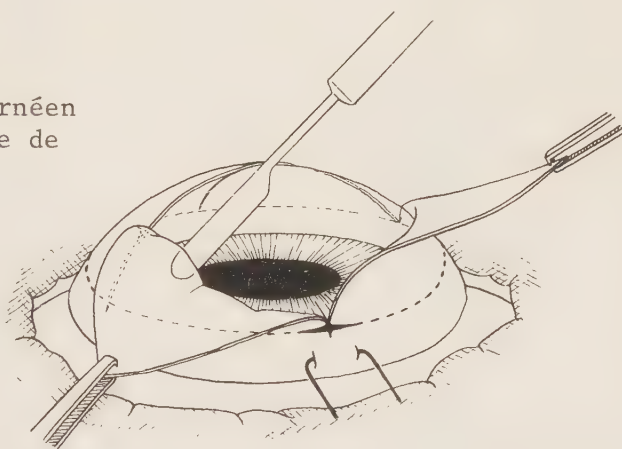
KERATECTOMIE SUPERFICIELLE



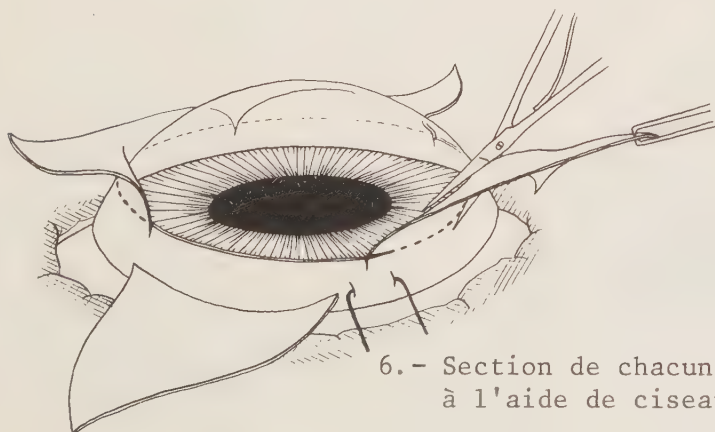
4.- Section du volet cornéen superficiel à l'aide de ciseaux à cornée



3.- Mise en place de la spatule de Charleux

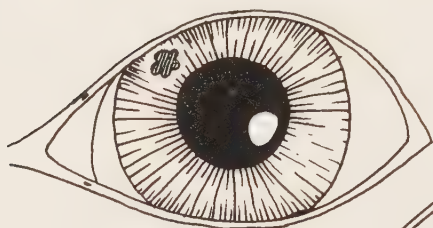


5.- Fin du clivage du stroma cornéen jusqu'au limbe

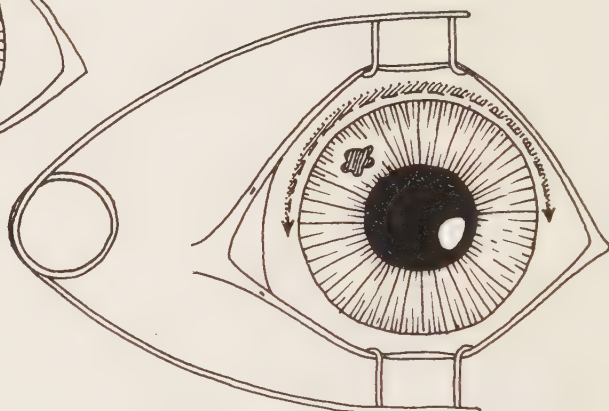


6.- Section de chacun des quartiers à l'aide de ciseaux à conjonctive

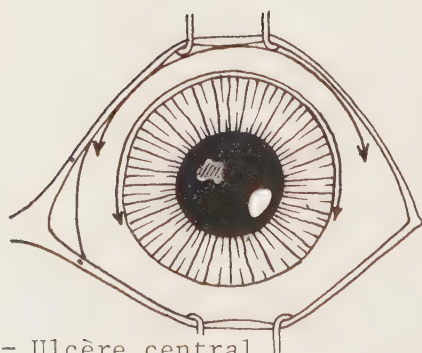
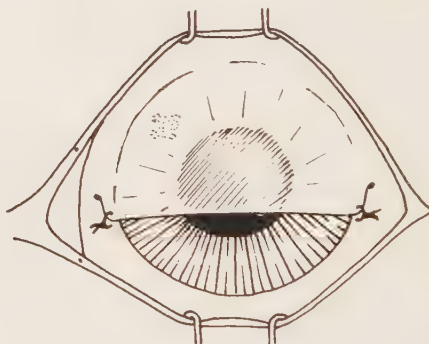
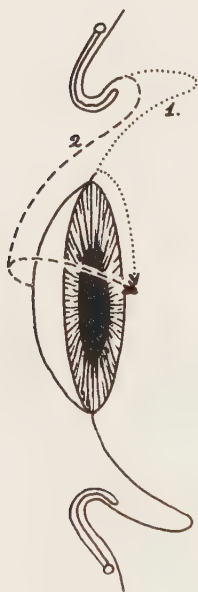
ULCERES DE LA CORNEE : RECOUVREMENT CONJONCTIVAL



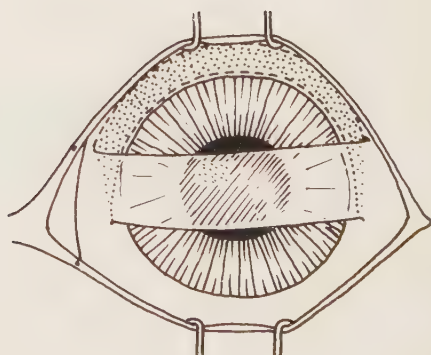
1.- Ulcère marginal



2.- Incision rétrolimbique



5.- Ulcère central
Double incision conjonctivale



La technique opératoire présente l'avantage d'être extrêmement facile.

Après anesthésie générale, trois points en U sont posés sur le corps clignotant. Chaque point traverse ensuite la paupière au niveau du fornix conjonctival supérieur. Les noeuds sont ensuite serrés sur trois boutons permettant ainsi de prévenir les nécroses de compression. Les sutures sont enlevées après une dizaine de jours.

On scarifie la face interne du corps clignotant juste avant sa traction vers le fornix supérieur.

La technique consistant à suturer la troisième paupière à la conjonctive bulbaire située du côté opposé expose à des échecs, le volet conjonctival tombant parfois prématurément.

2) - A partir de la conjonctive bulbaire :

Cf Sch. p.71

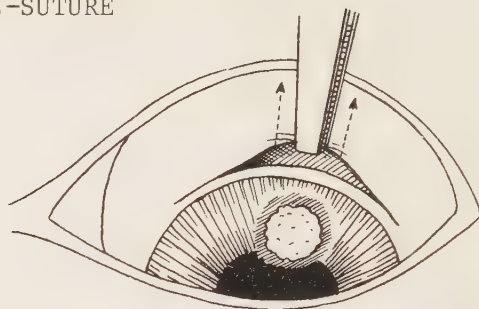
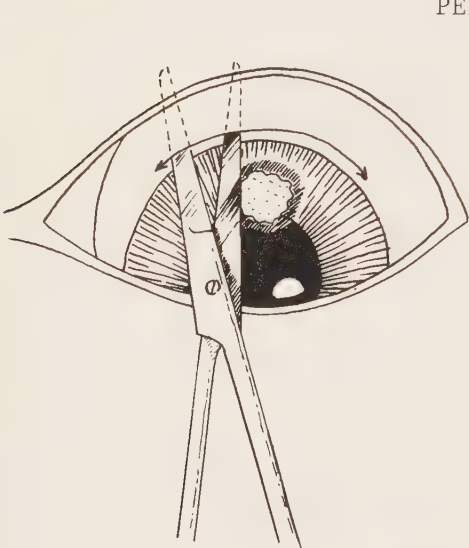
Cette technique plus complexe que la précédente offre peu d'avantages, si ce n'est une meilleure adhérence entre le volet conjonctival et la cornée. En effet, la troisième paupière mobilisée par la douleur adhère plus difficilement à la cornée (6).

Le volet conjonctival est obtenu après une incision rétrolimbique d'autant plus longue que le recouvrement doit être important. La conjonctive est toujours incisée du côté de la lésion, puis elle est décollée à l'aide de ciseaux de Mayo courbes et fins. Le lambeau conjonctival est ensuite tiré vers l'avant et rabattu sur la cornée. On le fixe par quelques points simples maintenus en place une huitaine de jours.

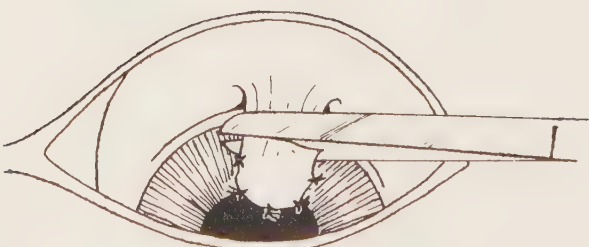
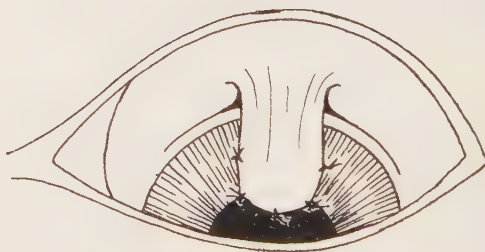
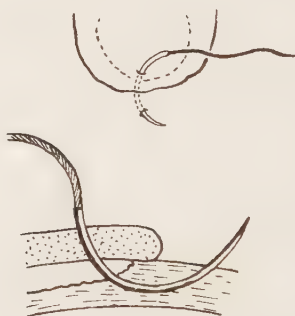
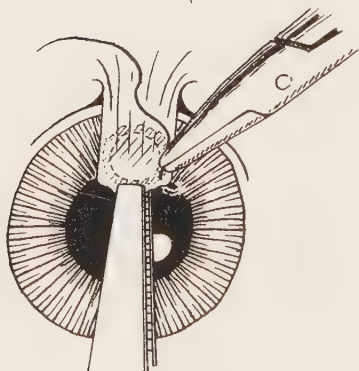
Les échecs de cette technique proviennent surtout des infections pré, per ou post opératoires, l'autogreffe conjonctivale ne se réalisant pas.

Une variante intéressante de cette technique est constituée par le recouvrement conjonctival pédiculé-suturé.
Cf. sch. p.73

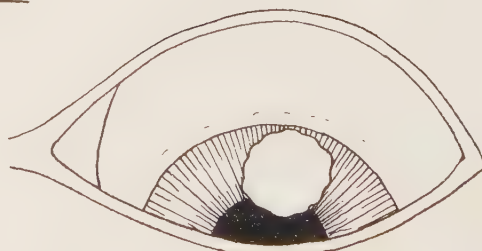
ULCERES DE LA CORNEE : RECOUVREMENT CONJONCTIVAL
PEDICULE-SUTURE



2.- Double section perpendiculaire
au limbe



5.- Section 10 jours plus tard



6.- Tissu cicatriciel

E / - Traitement des complications :

1) - L ' hypopyon :

L'hypopyon peut être facilement drainé après paracentèse de la cornée et simple irrigation. Cependant, si celui-ci est gélatineux, il faudra alors le saisir avec un crochet à iris.

La paracentèse présente aussi l'avantage de baisser la pression dans la chambre antérieure. En outre, la sécrétion d'humeur aqueuse est plus riche en anticorps.

TECHNIQUE DE LA PARACENTESE :

La ponction de la cornée s'effectue à 1 ou 2 mm de son bord inférieur grâce à une aiguille spéciale ou à une lame de bistouri très fine (N° 11 B.P.). L'instrument est placé contre la surface cornéenne ; une brusque poussée parallèle à la surface de l'iris permet une incision franche de la cornée. L'incision doit être large d'au moins 2 à 3 mm afin de permettre une bonne évacuation de l'humeur aqueuse.

2) - L ' hypertonie :

L'hypertonie aggrave l'évolution d'un ulcère, elle peut favoriser la perforation qu'il faut redouter chaque fois qu'il existe une réaction importante de la chambre antérieure.

L'instillation atropinique assure généralement sa prophylaxie, mais il est parfois nécessaire de recourir aux réducteurs du débit ciliaire (inhibiteurs d'anhydrase carbonique) et aux myotiques qui augmentent l'absorption de l'humeur aqueuse.

3) - Descémétocèle :

Le risque de perforation et souvent de prolapsus irien est alors imminent. Pour prévenir ces complications, il faut impérativement baisser la tension oculaire.

On recourra donc aux réducteurs du débit ciliaire. Inhibiteur d'anhydrase carbonique associé ou non au maléate de Timolol (béta bloquant non myotique). La paracentèse peut être très utile pour baisser rapidement la pression exercée sur la cornée.

Ce traitement sera complété par la mise en place d'un volet conjonctival, l'instillation d'antibiotiques et l'administration de vitamines.

Si après 15 jours, on ne constate pas de signe prometteur de guérison, il est nécessaire d'effectuer une kératoplastie soit lamellaire, soit de surface.

4) - Prolapsus et staphylome irien :

La perforation de la cornée provoque un prolapsus de la chambre antérieure. L'iris a alors tendance à se prolaber ou à faire hernie. Si la procidence de l'iris dépasse le plan de la cornée, il faudra dégager cette portion prolabée, et la sectionner au ras de la cornée. Par ailleurs, le traitement sera identique à celui du descémétocèle.

Lorsque l'iris adhère fortement à la cornée, il est souvent préférable de le laisser tel quel, en se méfiant toutefois des hypertonies. Enfin, en présence de prolapsus ou de staphylome irien massif, l'énucléation de l'oeil s'impose.

5) - Panophtalmie :

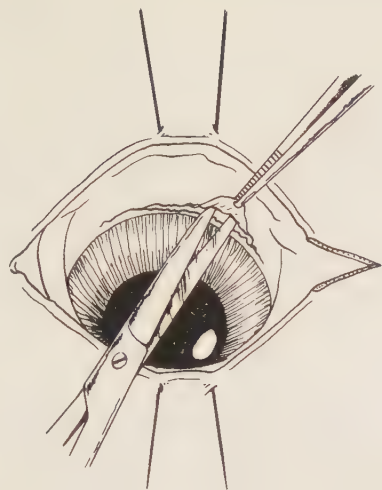
Lorsqu'une plaie de la cornée se complique de panophtalmie, transformant l'oeil en un bourbillon purulent, l'énucléation d'urgence est alors impérative.

Cf Sch p. 76

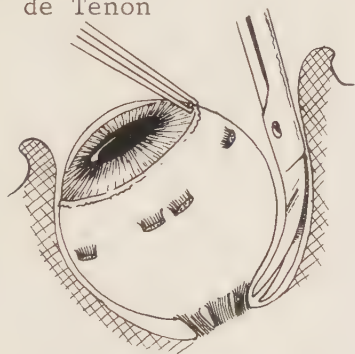
0

0

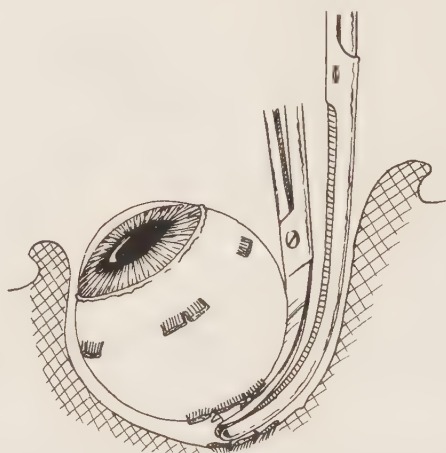
0



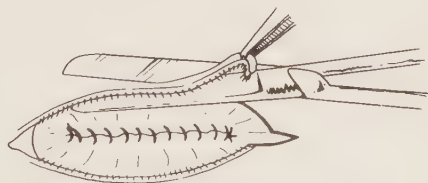
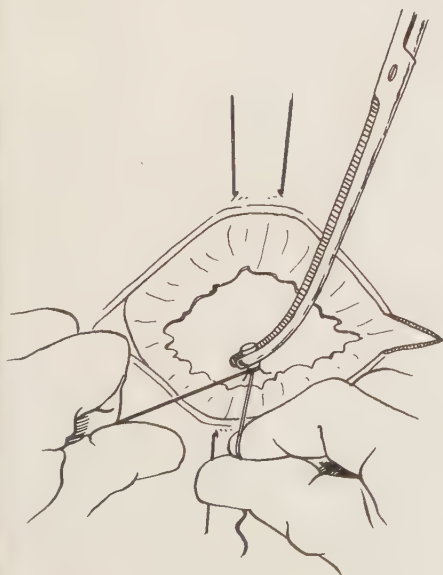
1.- Soulèvement de la capsule de Tenon



2.- Section des muscles oculaires



4.- Section du nerf optique



8.- Suture des paupières

	Anti-infectieux	Sulfate d'atropine 1 % 2 fois par jour	Volet conjonctival	Cautérisation	Vitamines	Paracentèse	Divers
Ulcère Superficiel	Antiseptique ou Antibiotique large spectre collyre	+	—	±	±	—	
Kératite Ponctuée Superficielle	Antibiotique large spectre collyre	+	—	—	±	—	Pommade à l'oxyde jaune de mercure 2 % 2 fois par jour Corticoïdes 2 fois par jour
Kératomalacie	Antibiotique large spectre collyre ou sous conjonctival	+	±	±	Vitamine A Vitamine C Vitamine B2 ac. nicotinique	—	Traitement de l'état général éventuellement Injections rétrobulbaires Novocaïne 2 %
Ulcère Dendritique	Antibiotique large spectre	+	±	+	Vitamine A	—	Culture Antibiogramme
Ulcère à Hypopyon	Antibiotique collyre ou sous conjonctival	+	±	+	Vitamine A	+	Culture Antibiogramme
Ulcère du Boxer	Antibiotique large spectre	+	±	+	Vitamine A Vitamine C Vitamine PP	—	
Dexémétocèle	Antibiotique collyre ou sous conjonctival	+	+	—	Vitamine A	+	Inhibiteur d'anhydrase carbonique Maléate de Timolol
Prolapsus et staphylome irien	Antibiotique collyre ou sous conjonctival	+	+	—	Vitamine A	+	Inhibiteur d'anhydrase carbonique Maléate de Timolol + Réduction du prolapsus
Panophtalmie	Antibiotique par voie générale						Enucléation d'urgence

Conclusion

Les pertes de substances cornéennes chez le chien ont été envisagées successivement sur le plan anatomique, physiopathologique et étiologique. Ces considérations ont permis d'ébaucher une classification de ces lésions à partir des données cliniques et anatomo-pathologiques. A partir de ces éléments, une étude spéciale de chaque forme particulière de perte de substance cornéenne dégage les éléments principaux du pronostic et du traitement.

De cette étude on peut tirer comme conclusion les points suivants :

- La gravité des pertes de substance cornéenne s'explique par leur situation sur une membrane originale, particulièrement vulnérable, avasculaire, mal organisée pour sa défense, de structure aisément perturbable et dont le rôle optique est essentiel.

- Syndrôme fréquent aux formes cliniques très diverses, et aux causes multiples souvent imbriquées, les ulcères ont un potentiel de gravité qu'on ne peut sous-estimer en médecine canine. Ils peuvent en outre faire émettre des pronostics erronés dans la mesure où il n'existe pas de corrélation entre l'intensité des symptômes et les conséquences médicales de l'ulcère.

- Le bilan sémiologique effectué à propos d'une perte de substance cornéenne permet de catégoriser celle-ci et à partir de là d'avoir un moyen d'en reconnaître plus facilement l'étiopathogénie.

Certes le plus grand nombre d'ulcères guérit rapidement et sans séquelle. Mais il en existe certains, les ulcères torpides notamment, évoluant défavorablement et très difficiles à soigner. Leur traitement est en effet le plus souvent palliatif et non étiologique, car la cause est inconnue ou déjà passée et elle peut aussi tenir à des facteurs qu'on ne peut atteindre (génétiques, anatomiques ...)

Vu :

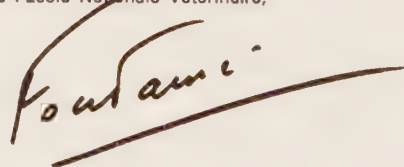
LE DIRECTEUR

de l'École Nationale Vétérinaire de Lyon,



LE PROFESSEUR RESPONSABLE

de l'École Nationale Vétérinaire,



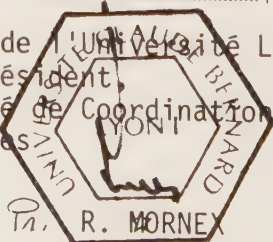
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,



Vu et permis d'imprimer

LYON, le 15 OCT, 1981 19

Pour le Président de l'Université LYON I
Le Premier Vice-Président,
Président du Comité de Coordination
des Etudes Médicales



Bibliographie

1.- BONAMOUR G.

Ophtalmologie clinique
Ed. Doin, Deven et Cie, 1969

2.- CAZELLE C.

Oedème de la cornée chez le chien
Thèse de Doctorat Vétérinaire Toulouse, 1976

3.- CHAFIOTTE J.L.

Kératoplastie lamellaire
Thèse de Doctorat Vétérinaire Toulouse, 1973

4.- CLERC B.

Ophtalmologie vétérinaire
Ed. Le Point Vétérinaire, 1981

5.- CLERC B.

Quelques aspects des conjonctivites chez
le chien
L'animal de Compagnie, 1973, 1er Trimestre
N° 30

6.- CLERC B.

La pathologie de la cornée
Ophtalmologie
Imprimé au Service d'Impression du Cercle
des Elèves E.N.V.A.

- 7.- CLERC B.
Progrès dans la connaissance de la
pathologie cornéenne du chien
L'Animal de Compagnie, 1976, Juillet-Août,
Tome 11 n° 44
- 8.- EUZEBY J.
Les maladie vermineuses des animaux
domestiques
Tome I, fascicule 1, Vigot
- 9.- GRALL J.M.
Les affections oculaires d'origine
parasitaire
Thèse de Doctorat Vétérinaire Toulouse, 1975
- 10.- GROULADE P.
Clinique canine
1 Volume, Tome 2
Librairie Maloine S.A. Paris, 1967
- 11.- HARNEL J.L.
Contribution à l'étude d'une technique
de kératoplastie lamellaire chez le chien
Thèse de Doctorat Vétérinaire Alfort, 1975
- 12.- LAWSON D.D.
La distichiasse chez le chien
L'Animal de Compagnie, 1979, Janvier-Février,
Tome 14, n° 1
- 13.- LESSON M.
Vascularisation artérielle du bulbe oculaire
et du nerf optique chez le chien
Thèse de Doctorat Vétérinaire Toulouse, 1972

- 14.- ODA Y. et FUKUDA S.
Election microscopic studies of the
animals' cornea
Canine Practice Août 1976, Vol. 3, n° 4,
p. 31
- 15.- OFFRET G., DHERMY P., BRINI A., REC P.
Anatomie pathologique de l'oeil et de ses
annexes
Ed. Masson et Cie, 1974
- 16.- PAUFIQUE P.
Progrès en ophtalmologie
Collection Progrès de la Médecine
Editions médicales Flammarion, 1968
- 17.- PAYRAN P., POULIQUEN Y., FAURE H.P., OFFRET G.
La transparence de la cornée
Société Française d'Ophtalmologie,
Ed. Masson et ie, 1967
- 18.- PERRAULT G.M.
L'extrait pancréatique désinsulinisé dans
le traitement des kératites ulcéreuses
chez le chien
Thèse de doctorat Vétérinaire Toulouse, 1960
- 19.- PFEIFFER R.L., GELATT Jr Kn et GWIN P.M.
Superficial keratectomy in the management
of indolent ulcers of the Boxer cornea
Canine Practice Août 1976, Vol. 3, n° 4
p. 31

- 20.- MAGRANE W.G.
Ophtalmologie canine
2ème édition, 1973, Ed. Maloine S.A. Paris
- 21.- ROBERTS S.r.
Superficial Indolent ulcer or the cornea
in Boxer Dogs
J.S.A.P., 1965, Tome 6
- 22.- RUBIN L., AQUIRRE G.
Clinical use of pilocarpine for keratocon-
junctivis sicca in dogs and cats
J.A.V.M.A., 1967, p. 151, P. 313
- 23.- SIMON M.
L'examen ophtalmologique du chien et du
chat en pratique médicale courante
L'Animal de Compagnie, 1976, Juillet-Août,
Tome 11, n° 44
- 24.- TRILLARD A.
Contribution à l'étude de l'anatomie et de
l'histologie du globe oculaire du chien
Thèse de Doctorat Vétérinaire Alfort, 1976
- 25.- C.R. POULYQUEN (coordonateur)
La néovascularisation
Revue Chibret d'ophtalmologie n° 94
- 26.- C.R.
L'oeil sec
Tables rondes de l'HôtelDieu de Paris,
14 Février 1975, Revue Chibret d'ophtalmo-
logie n° 88

27.- C.R.

Les corps étrangers intra-oculaires
Revue Chibret, 1970, n° 71 Tables rondes
de l'Hôtel Dieu de Paris du 14 Octobre 1968

0

0

0

imprimerie delta lyon